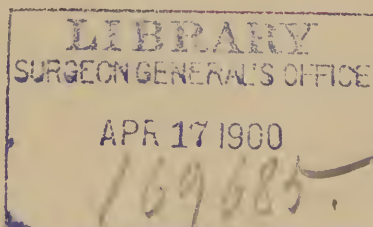
MORDEDURAS DE COBRA

E

SEU TRATAMENTO

PELO

Dr. Sebastião Barroso

RIO DE JANEIRO
Typographia Universal de LAEMMERT & C.
71, Rua dos Invalidos, 71
1889

INTRODUCÇÃO

A serpente! Animal terrivel que, pronunciar o seu nome é horripilar-nos de repulsão e pavor. Com razão anathematisada pela humanidade desde as lendas do catholicismo inspirou sempre o mais vivo terror a ponto de, na antiguidade, ser feita *Deus*, pelos homens que, por meio de offerendas, procuravam aplacar-lhe a colera e não serem dizimados por ella.

Assim aconteceu com o proprio povo de Deus, quando victima dos constantes ataques do terrivel reptil, e Moysés implantou no deserto, para cural-o, uma serpente de arame. Sob o mesmo caracter foi a serpente idolatrada na Grecia, como nos attesta Fergusson (1): na Italia, segundo escreveu Vallerius Maximus (Serpente de Esculapio); na India e Indo-China, como se vê das esculpturas dos monumentos boudhicos (Serpente Naja); no Egypto, como está figurado nos seus mais antigos monumentos (entre outros o templo de Denderah); e, para não ir mais longe em citações, mencionemos, na actualidade, a Africa, e póde-se affirmal-o, uma parte da India por intermedio dos seus Fakirs.

---

(1) J. Fergusson—*Le culte de l'arbre et des serpents*. (Revue des cours littéraires—28 de Agosto de 1869).

Não assim com o espirito esclarecido dos povos cultos hodiernos que não confiam no reconhecimento da serpente, muito que seja obsequiada, ao contrario, fazem-lhe guerra franca e terrivel.

E' assim que na India ingleza, (nos departamentos de noroeste e no Oudh) ha os *kanjars*, caçadores de serpentes, pagos pelo governo a 2 *rupias* mensaes (approximadamente 2$000) e mais 200 réis por cada cabeça que passe de 20 por mez, apresentadas aos commissarios em chefe a quem são distribuidos mappas coloridos das especies venenosas. Tambem por uma estatistica official, morreram em 1880—19,060 e em 1881—18,610 pessoas, victimas da extraordinaria quantidade de ophidios que existem ahi.

Em outros paizes diversos meios têm sido tentados. O Dr. Urueta, mencionando a existencia, no seu paiz natal—a Colombia, de dous passaros—*culebrero* e *guacabo*, aventa a idéa de domestical-os e fazer crescer de qualquer modo o seu numero (elles são muito ariscos e raros), pois vivem quasi exclusivamente de serpentes.

No Brazil, como mostraremos no primeiro capitulo do nosso trabalho, abundam extraordinariamente as serpentes venenosas, e parecendo-nos difficillimo, para não dizer impossivel, acabar ou mesmo diminuir-lhes muito o numero, os meios que se nos apresentam praticaveis são de duas ordens: procurar evitar as mordeduras por precauções em cujo detalhe não devemos entrar ou, uma vez penetrado o veneno nos nossos tecidos, aniquilal-o em seus perniciosos effeitos.

Este foi o fim que tivemos, escolhendo para assumpto de nossa dissertação inaugural *as feridas envenenadas pela peçonha dos ophidios*, sabendo, de ha muito, que um nosso

distincto compatriota, o Dr. João Baptista de Lacerda, proclamava a descoberta de um medicamento poderosissimo para taes casos; e, publicando mais um trabalho sobre o assumpto, concorreriamos para divulgar mais essa descoberta, a bem da humanidade e gloria da nossa patria. As convicções que adquirimos do estudo que procedemos a respeito, serão ditas no logar competente. Que penosissima foi a nossa tarefa, excusado é dizel-o, porque, se a luz do seculo tem arrebatado dos anthros cavos do maravilhoso alguns ramos da sciencia, ainda não conseguio fazel-o de todo com esta parte, dos conhecimentos medicos, que nos occupa, onde as fabulas são tantas que, algumas, têm comsigo arrastado verdadeiros talentos ás fauces hiantes de um charlatanismo inconsciente, por isso mesmo que desculpavel. Além disto, assumpto que mais devêra ter chamado a attenção dos medicos e que, no entanto, mais tenha sido despresado, é elle.

Dividimos o nosso trabalho em tres partes da seguinte maneira :

PRIMEIRA PARTE—Ophiologia.

Capitulo I—Os Ophidios.

Capitulo II—A peçonha dos ophidios.

SEGUNDA PARTE—Feridas envenenadas pela peçonha dos ophidios

Capitulo I—Symptomatologia.

§ I—Symptomas primitivos.

§ II— » secundarios. { locaes / geraes

§ III— » terciarios. { locaes / geraes

Capitulo II—Marcha, duração, terminações.
Capitulo III—Anatomia e Physiologia pathologicas.
Capitulo IV—Prognostico.

TERCEIRA PARTE—Tratamento

Capitulo I—Tratamento empirico.
Capitulo II— » especifico.
§ I—O que seja um antidoto, um especifico.
§ II—Os proclamados especificos das peçonhas dos ophidios.
§ III—O permanganato de potassio, estudos:
A—theoricos.
B—experimentaes.
C—clinicos.
Capitulo III—Tratamento racional.
§ I—local.
§ II—geral.

Pedimos permissão ao amigo Dr. João Paulo de Carvalho, conhecido clinico desta côrte, illustrado adjuncto da cadeira de Physiologia da Faculdade de Medicina, para aqui patentearmos profundo reconhecimento ao grande auxilio que voluntariamente se dignou prestar á confecção do nosso trabalho.

PRIMEIRA PARTE

OPHIOLOGIA

CAPITULO I

Os Ophidios

As Serpentes ou Ophidios são vertebrados, allantoidianos da classe dos reptis, de pelle escamosa, corpo alongado, arredondado e estreito, desprovidos de membros propriamente ditos, sem cintura escapular nem bexiga urinaria.

Por estes caracteres vê-se que separamos completamente os Ophidios dos Saurianos e dos Batracios; que não entra no nosso estudo a Anguinha (*Anguis fragilis*), que consideramos sauriano, nem as Cecilias (*Cecilia lombricoide*, etc.), que para nós é batracio.

E' nosso intuito dar, neste capitulo, apenas uma idéa summaria da historia natural dos Ophidios, só dizer o estrictamente necessario para comprehensão do que constitue mais propriamente o assumpto de nosso trabalho, tornando-o assim tão completo quanto possivel, ao mesmo tempo sem ultrapassar-lhe os limites.

Anatomia. — O ESQUELETO compõe-se dos ossos da cabeça, columna vertebral e costellas. O *craneo* é sempre muito alongado, pela prolongação, para diante, dos frontaes e parietaes. Uma particularidade notavel nos ossos do craneo e da face, é a extrema mobilidade que têm uns sobre os outros, resultante dahi a grande dilatação que póde ter a bocca do animal, que assim póde, muitas vezes, deglutir um outro em desproporção grande com o talhe apparente de suas fauces. O osso intermaxillar é estreitamente ligado ao osso nasal, mas o maxillar superior, o pterygoidiano e os palatinos são muito moveis, tanto para os lados como para diante e para traz. A mandibula inferior compõe-se de duas partes alongadas, podendo afastar-se uma da outra porque são reunidas na linha mediana apenas por feixes ligamentosos frouxos; são ligadas ao osso tympanico movel, este ao osso mastoidêo, que ainda por sua vez é ligado ao craneo por musculos e ligamentos. A cabeça articula para traz com a columna vertebral por meio de um só condylo. A *columna vertebral* compõe-se de um numero consideravel de vertebras todas semelhantes, podendo algumas vezes apresentar caracteres distinctivos não só para especies differentes, como, no mesmo animal, para regiões diversas da columna. Cada vertebra tem para traz um só condylo que encaixa-se em uma cavidade da parte anterior da vertebra que fica atraz; além deste meio de união ha, anteriormente ao corpo,—os *zygosphenos* (apophyses) recebidos em especies de cavidades— os *zygantros* da parte posterior do corpo da vertebra seguinte. Pois que vão da cabeça á extremidade caudal, é consideravel o numero das vertebras, podendo attingir a 435 em um Python. As *costellas*, que existem em todas as vertebras,

fazem continuação com uma cartilagem pela extremidade livre, formando assim anneis completos que podem se dilatar; estas cartilagens são fortemente unidas ás escamas do ventre por um tecido aponevrotico; são os membros da locomoção, pois que, de verdadeiros, só existem rudimentos, mesmo assim em poucas especies, taes como os Pteropodes e que de nada servem.

A PELLE elastica é coberta no dorso por escamas pequenas, e por escamas compridas transversaes no ventre (*gastrosteges*) e na face inferior da cauda (*urosteges*). A cabeça é coberta por placas semelhantes ás dos Saurianos e tendo uma nomenclatura em cujo detalhe não entramos apezar de fornecerem ellas muitas vezes bons caracteres para a determinação das especies. Na extremidade caudal dos Crotaes, a pelle fórma, cornificada, anneis ôcos que, roçando uns sobre os outros, produzem um ruido particular: o numero dos anneis deste *chocalho* não está em relação com os annos de vida, nem tão pouco com o numero das mudas do animal.

Devemos mencionar aqui a *lingua* que serve nas serpentes de ORGÃO TACTIL e não gustativo. Longa, delgada, fendida em dois filetes compridos cobertos por uma substancia cornea, póde o animal dardejal-a, mesmo com a bocca fechada (por um espaço intermaxillar mediano) em todos os sentidos para explorar os corpos circumdantes.

Nos CENTROS NERVOSOS, o *cerebro* é pequeno, mas a *medula*, tendo toda a extensão da columna vertebral, é relativamente grande.

Exteriormente não se vê ORGÃO AUDITIVO que é bastante imperfeito; nelle não se encontra senão o *caracol*, faltando o conducto auditivo externo, a caixa e a membrana do tympano.

Identica imperfeição existe no ORGÃO DO OLFACTO ; as *fossas nasaes* são curtas, forradas por uma membrana vascular onde vão ter poucos filetes nervosos.

Os ORGÃOS VISUAES, de particular fixidez, são desprovidos de palpebras e cobertos pela pelle adelgaçada até a transparencia, que fórma a cada olho, como um vidro de relogio, uma capsula que communica com a cavidade nasal por um largo *canal lacrymal*. Esta pelle tambem cáe por occasião da muda, tornando-se então, durante esse tempo, o olho completamente opaco e esbranquiçado. A *iris*, muitas vezes, tem brilho particular. A *pupilla* póde ser vertical ou circular.

O APPARELHO CIRCULATORIO consta do *coração*, envolvido em pericardio resistente e fibroso e situado no quarto anterior da cavidade visceral commum, é dividido em duas auriculas e um só ventriculo subdividido este em duas lojas; de duas *arterias aortas* que partem de cada uma destas lojas e vão logo se reunir em uma só *arteria abdominal*; das *arterias carotidas* direita e esquerda; da *veia pulmonar*; da *arteria pulmonar*; *das veias jugullares* e *cavas*.

No APPARELHO RESPIRATORIO não existe propriamente *larynge*; as serpentes não têm voz, quando muito só pódem produzir um silvo mais ou menos intenso, proveniente da passagem rapida, pelas vias aereas, do ar impellido pelo pulmão. A *glotte* projecta-se para diante fazendo saliencia no exterior, no momento da deglutição, permittindo o acto respiratorio effectuar-se, mesmo quando o grande volume do alimento comprima extraordinariamente esses orgãos; contribue para o mesmo fim a resistencia dos anneis cartilaginosos da *trachéa* geralmente longa. O pulmão esquerdo é quasi sempre rudimentar, ao contrario do direito que toma grande proporção.

Este, muitas vezes só respira propriamente na sua parte anterior, a posterior servindo apenas de reservatorio de ar, provisão indispensavel ás serpentes d'agua—Hydrophidios.

O APPARELHO DIGESTIVO é o mais complicado de todos. Comecemos pela extremidade anterior a *bocca.* Os *dentes* são sempre retentivos e têm por fim unicamente não deixar a presa escapar. Nas serpentes não venenosas—Azemiophidios, elles existem ora em um, ora em outro maxillar sómente, são os Opoterodontes. Á não ser nos Uropeltis e generos vizinhos que não têm dentes na abobada palatina, todos os outros Ázemiophidios os têm, não só nos maxillares como nos palatinos e pterygoidianos. Elles são curvos para traz, cheios, massiços, tendo a base penetrada nas gengivas, mas simplesmente accollada á superficie ossea. Bastante numerosos são ás vezes, a ponto de Brehm contar 100 em um Python.

Nas serpentes venenosas—Thanatophidios ou Toxicophidios, além dos dentes massiços e lisos de que acabamos de fallar, ha os *dentes injectores* de veneno, sempre curvos para traz; são, ou simplesmente sulcados na face posterior e podendo existir quer no fundo da bocca—Opistoglyphos, quer na parte anterior d'esta—Proteroglyphos, ou então atravessados em todo o comprimento por um canal—Solenoglyphos. Nos ophidios mais temiveis que são os Solenoglyphos, os colchetes são implantados nos ossos intermaxillares aqui bastante desenvolvidos e moveis sobre os maxillares, mobilidade esta que permitte aos dentes, quando a serpente está calma e com a bocca fechada, voltarem para traz occultando-se no sulco gengival donde não sáem senão nas occasiões de ataque Ainda não pára aqui a curiosidade da perfeição deste apparelho terrivel que faz da serpente inimigo fortissimo: de cada lado, para

traz dos chamados *colchetes em exercicio* em numero de dois a quatro, ha um grande numero de outros no estado rudimentar e destinados a crescer e occupar o lugar dos primeiros quando, por qualquer circumstancia, venham a ser arrancados. As *glandulas* pódem ser divididas em quatro grupos : 1°, sub-linguaes ; 2°, sub-maxillares ou labiaes inferiores ; 3,° parotidianas ou maxillares superiores : 4°, sub-orbitarias. « São as glandulas da terceira categoria, as parotidianas que nas serpentes venenosas soffrem certa modificação, tornando-se aptas para secretar veneno. Enchendo de cada lado grande parte da fossa-temporal e envolvidas em uma capsula fibrosa que recebe alguns filetes do musculo temporal, estas glandulas se compoem de tubos terminados em fundo de sacco abrindo em um canal excretor commum dirigido para diante e indo ter á base dos colchetes ; são comprimidas fortemente quando o temporal e o masseter contrahem-se para fechar bruscamente os maxillares e dar a dentada e por conseguinte o producto de secreção expellido mechanicamente, escorre-se ao longo do sulco ou do canal do dente venenoso e penetra na ferida estreita e profunda, causada pela ponta acerada deste dente. Nas serpentes muito menos perigosas chamadas Opistoglyphos, que não possuem dentes sulcados senão no fundo da bocca, as glandulas venenosas são muito menos desenvolvidas confundindo-se muitas vezes com a série de glandulas labiaes ou sub-maxillares. » (1)

Em alguns Solenoglyphos estes orgãos veneniferos são tão desenvolvidos que prolongam-se até as primeiras costellas. O *pharynge* não existindo propriamente, o *œsophago* é a

(1) E. Oustalet—Art. Serpents do *Dicc. de Dechambre.*

continuação da bocca. Este conducto, muito dobrado sobre si mesmo em pregas longitudinaes, póde, por isto mesmo, dar passagem a grandes massas de alimento. O *estomago*, que não passa de uma dilatação da extremidade œsophagiana, é longo, ao contrario dos *intestinos* que são curtos. Pela ausencia do cœcum, a distincção entre os intestinos delgado e grosso é muitas vezes difficil; este ultimo abre-se, alargada a extremidade, na *cloaca*, onde vão ter os canaes excretores dos orgãos urinarios e dos apparelhos destinados á perpetuidade da especie; abre-se esta cloaca por uma fenda transversal, o *anus*. O *pancreas*, amarello-avermelhado, é uma glandula alongada, ligada ao *baço* e ao estomago em um ponto estreitado deste. O *figado*, como todos os orgãos precedentes, é muito comprido—vai do coração até o pyloro; a *vesicula biliar* é delle separada e tem um canal bastante longo.

Coloração.— Está em geral, em relação com o *habitat* e *costumes* de cada especie: verde nas que vivem enlaçadas nos ramos das arvores, côr de folha secca nas que andam pelos logares sombrios das mattas etc. furtando-se deste modo, facilmente, aos olhos dos outros animaes. Póde variar extraordinariamente. O typo mais bello, talvez, que possue o Brazil é a *cobra-coral* (Elaps corallinus), mas não serve de adorno ás moças brazileiras como diz Arthur Mangin na sua phantasia scientifica intitulada *Nos ennemis*, acompanhado pelo auctor do artigo—*Serpents* do *Diccionario de Jaccoud*

Muda.—Os ophidios mudam de vestidura diversas vezes no anno. O descollamento começa pelos labios, e o animal roçando por páos e por pedras completa-o, despojando-se

de uma só vez do antigo envolucro escamoso já então substituido por outro mais elegante porque mais novo. E' commum encontrarem-se estas *cascas de cobra* inteiras da cabeça á cauda, o que se dá raramente quando o animal está preso; nesta circumstancia a pelle é sempre rompida em diversos pontos. Por occasião da muda acredita o povo que a cobra não tenha veneno. Não é exacto; o que se dá é que ella torna-se abatida, recusando morder, fugindo mesmo dos outros animaes; é o que observámos com um *jararacussú* (Bothrops jararacussú), que tivemos no laboratorio de physiologia da Faculdade de Medicina, é o que observam todos os erpetologistas. Depois da muda as mordeduras são muito mais perigosas: o veneno accumulara-se na glandula e então é injectado em grande quantidade.

Hibernação.—Nos paizes frios, durante o inverno, as serpentes, como os outros animaes de sangue frio, refugiam-se em escondrijos onde ficam cahidas em uma especie de somno lethargico, de que não sáem nem para tomar alimento; esta vida oscillante é o que se chama *hibernação*. No nosso clima tropical, se bem que diminua o numero das serpentes durante o inverno, porque algumas realmente se escondem, em qualquer época do anno, estamos sugeitos a encontral-as a cada passo e a qualquer hora do dia (jararacussú) ou da noite (jararaca).

Alimentação.—Consta sempre de animaes—batracios, aves, etc. Os Proteroglyphos e Solenoglyphos mordem primeiro a victima, esperando que esta morra para só então ser deglutida. Os Opistoglyphos vão introduzindo-a na bocca

até attingir os dentes venenosos; quando a victima não dá mais o menor signal de vida é ingerida. Os Azemiophidios pequenos matam-n'as por uma demora prolongada entre os dentes, os grandes (giboias, etc.) nella se enroscam, apertam os anneis esmigalhando-a. E' notavel o tempo que uma serpente póde passar sem alimento, fazendo este facto que o povo pense que a abstinencia é absoluta e que seja seu alimento o veneno. O Dr. Ladisláo Netto, director do Museu Nacional do Rio de Janeiro, refere que uma giboia (Bôa constrictor) recusava tomar qualquer especie de alimento havia já tres annos. A digestão é extremamente laboriosa e demorada.

Postura.—Os ophidios, na maior parte, poem ovos e mesmo incubam-n'os, elevando-se então o calor do animal que assim mantém os ovos em temperatura relativamente alta. Estes têm uma casca apergaminhada. Outras especies são ovoviviparas, isto é, que os ovos abrem ainda no ventre do animal, vendo-se então sahir já a prole formada.

Classificação.—A classificação mais geralmente acceita e, na verdade, a melhor, sob todos os pontos de vista, é a que fazem Dumeril e Bibron na segunda edição (1853) da sua *Erpetologia geral*. Partindo da venenosidade ou não das serpentes, estes auctores tiraram os caracteres toxonomicos basicos da conformação, estructura, distribuição dos dentes, servindo-se da conformação externa da cabeça, cauda, etc., dos costumes, para caracterisar as familias, os generos e as especies. Por esta classificação a ordem dos Ophidios é dividida em cinco sub-ordens, sendo as duas primeiras

completamente desprovidas de peçonha, a terceira raramente perigosa, a quarta bastante e a quinta muitissimo fatal em suas mordeduras.

Para evitar prolixidade, apresentamos este quadro que faz bem conhecer a classificação a que nos referimos :

Dentes	faltando em um ou em outro maxillar.....			Opoterodontes	Azemiophidios
	existindo nos dois maxillares	todos cheios e lisos.......		Aglyphodontes	
		simplesmente sulcados, immoveis e collocados	atraz..	Opistoglyphos	Toxicophidios ou Thanatophidios
			adiante	Proteroglyphos	
		ôcos e moveis.........		Solenoglyphos	

Os naturalistas allemães reunem os Aglyphodontes e os Opistoglyphos em uma só sub-ordem a dos Colubriformes, o que apresenta o inconveniente de reunir serpentes completamente inoffensivas a outras cujas picadas são ás vezes fataes, tanto assim que elles, reconhecendo o defeito de tal classificação, subdividem os Colubriformes em C. aglyphos e C. opistoglygphos. Antes ficar, portanto, com Dumeril e Bibron.

Estas cinco sub-ordens são subdivididas em muitas familias, generos e especies numerosissimas, que, mencionar, seria tomar-nos um espaço enorme inutilmente. Fallemos apenas das duas ultimas sub-ordens que são as verdadeiramente perigosas.

Aos Proteroglyphos, Dumeril e Bibron dividem em duas familias : Conocercas (cauda conica), cujos principaes generos são os Elaps e os Najas, os quaes vivem nas regiões quentes do globo, no meio das pedras ; Platycercas (cauda achatada), de que os principaes generos são os Platures e os Hydrophidios que vivem nos mares tropicaes. Os Solenoglyphos são tambem divididos em duas familias: Viperianos

ou Viperideos, que não têm depressão abaixo e atraz das narinas e cujos generos principaes são: Acanthophidios, Peliadas, Viboras, Echidnéas, Cerastes, Echides, etc.; Crotalianos, que têm, no bordo dos labios e adiante dos olhos, depressões e fossetas cujo uso não é ainda bem conhecido; os generos Crotal, Lachesis, Trigonocephalo, Leiolepido, Bothrops, Atropos, etc., são os principaes.

Serpentes venenosas do Brazil.—Entre os Opistoglyphos encontramos a *cobra-cipó* — Coluber bicarinatus, Neuw., a *limpa-matto*—Coluber ceuchria, Neuw., cujas mordeduras são quasi sempre sem máos accidentes. Entre os Proteroglyphos temos a *cobra-coral*—Elaps corallinus. Infelizmente, nos Solenoglyphos contamos grande numero: *urutú* — Bothrops urutú, Lacerda, a mais rara, porém a mais perigosa; *jararaca* Bothrops jararaca, extraordinariamente espalhado no Brazil; *jararacussú*—Bothrops jararacussú, Lac. (B. atrox, Wagler); surucucú — Lachesis mutus—Daudin (Bothrops surucucú, Wagler, Lachesis rombeata, Neuwied); *surucutínga* (que na lingua indigena quer dizer surucucú branco), considerada pelo Dr. Lacerda como a femea do surucucú; *cascavel*—Crotalus horridus. Para maior detalhe destas especies brazileiras vejam-se os livros do Dr. Lacerda (1) e de E. Brehm (2).

---

(1) Dr. J. B. de Lacerda— *Leçons sur le venin des serpents du Brésil*, Rio, 1881.
(2) A. E. Brehm—*Les reptiles et les batraciens*, Paris, 1885.

CAPITULO II

A peçonha dos ophidios

A peçonha ophidia é o producto de elaboração physiologica de um apparelho situado na mandibula superior das serpentes e capaz de, injectado nos tecidos animaes, produzir accidentes morbidos mais ou menos graves.

De côr geralmente amarella semelhante á da gemma d'ovo nas especies brazileiras, póde em certas outras ir até o amarello-pallido ou esverdeado. Sem ser viscoso, é um liquido de consistencia gommosa, dessecca-se ao ar, torna-se solido, apresentando neste caso, muitas vezes, superficie vitrea, brilhante, quebrada — verdadeira crystallisação superficial, quizeram James e Mead,—pura illusão optica, provaram a lente e o microscopio. Inodoro é de sabor adstringente mas não caustico.

Ha divergencia entre os ophiologistas sobre a acção das peçonhas ophidias ao papel de tournesol. «Estas divergencias são devidas, muito provavelmente, ás condições diversas em que a reacção tem sido ensaiada. Kaufmann, entregue ultimamente a estudos accurados sobre a peçonha da vibora, no Laboratorio de Physiologia da Escola Veterinaria de Lyão, estudos ainda inéditos, observou que a peçonha fresca da vibora é sempre acida e envermelhece fortemente o papel azul de tournesol, emquanto que depois de alguns dias de conservação em solução aquosa ella se limita a descorar o papel

azul.» (1) E' o liquido buccal quem lhe destróe a acidez, que é devida unicamente ao phosphato de cal, que na peçonha existe (Viaud-Grand-Marais). (2)

Coagulavel pelo alcool, insoluvel no ether, é bastante soluvel n'agua, mesmo depois de secca pela exposição ao ar ou calor, communicando á solução a sua côr propria amarella. Conserva a actividade toxica por muitos mezes, principalmente quando secca e ao abrigo do ar humido que lhe faz soffrer a transformação ammoniacal que a destróe completamente.

Pelo calor, em uma capsula, ferve, sécca, se carbonisa por fim desprendendo o cheiro das substancias corneas em ignição. Aquecendo a 100° a peçonha da *Bothrops jararacussú*, o Dr. Lacerda diz ter-lhe alterado a composição, aniquilado completamente a actividade toxica, ao contrario de A. Gautier que levou a 125° a da *Cobra-capello* e Winter-Blyth a 100° a de outra. Para Weir-Mitchel uma ebulição prolongada não altera a peçonha do *Crotalus durissus*, emquanto que a 70° a do *Crotalus adimanteus* perderia as propriedades toxicas. A' diversidade das especies em experiencia ou á das condições desta se deve attribuir o desaccôrdo? Inclinamo-nos á ultima hypothese, o que motivaremos d'aqui a pouco. E a necessidade da elucidação d'este facto é capital, quer no ponto de vista simplesmente especulativo, quer no ponto de vista clinico.

Quando a peçonha ophidia está secca, os acidos fortes apenas a diluem em uma pasta liquida, o que não acontece com a maior parte dos acidos vegetaes. O acido azotico colore-a em amarello. Os acidos azotico, chlorhydrico precipitam a

(1) Arloing, in *Dict. ency. des sciences médicales*, 1886, art. Venin.
(2) Viaud-Grand-Marais-id 1883 art. *Serpents*.

solução do veneno em flocos que se redissolvem por um excesso de acido ou ennegrecem por um pouco de acido sulfurico. Ha com o acido tannico um precipitado branco abundante que se redissolve na ammonea; com a agua chlorada precipitação abundante, com a solução iodo-iodurada tambem precipitado abundante soluvel em excesso de reactivo. A analyse chimica da peçonha dos ophidios ainda paira no labyrintho das divergencias, ainda não disse a ultima palavra.

Procedamos chronologicamente na rapida revista que faremos dos trabalhos mais importantes que têm apparecido, procurando esclarecer este ponto importante da Ophiologia. E, para tornarmos o nosso trabalho menos fastidioso aos que o lêrem, poremos de lado velhas opiniões inteiramente erroneas, como a de Fontana, que considerava o veneno ophidio uma gomma animal, para mais utilmente preenchermos este espaço com o detalhar de analyses chimicas modernas, só dignas de attenção.

Destas a mais antiga e importante é a do principe Luciano Bonaparte (1843), sobre a peçonha da vibora que assim diz elle constituida:

uma materia corante amarella;
uma substancia soluvel no alcool;
albumina ou mucus que pódem falhar;
uma materia graxa;
saes (phosphatos chloruretos);
um principio particular a que elle chamou *echidnina* ou *viperina*. Eis resumidamente o processo de que serviu-se Bonaparte para obtenção d'este ultimo corpo:— Coagula a peçonha por grande quantidade de alcool, filtra e lava o residuo com mais alcool; o que ficou dentro do filtro

elle sécca, trata pela agua distillada, evapora a solução, trata pelo ether, evapora de novo e o residuo será constituido pela echidnina de mistura com alguns saes de que ainda se póde separal-a, tratando algumas vezes por agua acidulada por acido acetico e lavagens com alcool. Este principio assim obtido, inodoro, incolor, de aspecto gommoso, soluvel n'agua fria ou quente, tem reacção neutra. Não é uma gomma: dissolvida a quente com um pouco de acido azotico, e solidificada depois pelo resfriamento não dá acido mucico: é um principio azotado. Precipitada pelo alcool redissolve-se n'agua o que a approxima dos fermentos dos succos digestivos, ptyalina, etc., afastando-se, entretanto, destes por precipitar-se pelo sulphato de sesquioxydo de ferro. Como a albumina, a gelatina, etc., ella tinge de violete o bioxydo de cobre hydratado, se fôr antecipadamente dissolvida n'agua com potassa. Putrefaz-se dando productos infectos como as substancias proteicas. Aquecida com um pouco de potassa, desprende ammonea.

Winter Blyth descobre, na proporção de 0,1 por 100 uma substancia acida, crystallisada em pequenas agulhas, muito toxica, que elle acredita ser o principio activo do veneno ophidio, tendo se servido do seguinte meio:—Coagula a peçonha pelo alcool, filtra, secca pela evaporação o residuo do filtro, retoma pelo acetato plumbico que dá um precipitado abundante, preto, que se decompõe pelo acido sulphydrico; pela evaporação obtêm-se pequenas agulhas.

Weir-Mitchel por processos analogos aos de L. Bonaparte, assim considera a peçonha das Crotaes:

— substancias albuminoides coagulaveis na temperatura da agua fervente;

— materias corantes verde e amarella ;
— traços de substancias graxas ;
— saes—chloruretos, phosphatos (phosphato-ammoniaco-magnesiano, etc.);
— agua servindo de vehiculo ;
— emfim uma substancia albuminoide não coagulavel a 100°—a *crotalina*.

Mais tarde ainda Weir-Mitchel de collaboração com T. Reichert communicaram á Academia de Sciencias de Philadelphia trabalhos sobre algumas serpentes da Norte-America, cujos resultados eram que naquellas especies a peçonha constituia-se por tres substancias proteicas : *pepto-peçonha*, *globulino-peçonha*, *albumino-peçonha*. Experimentando em pombos, deram como resultado ser a globulino-peçonha a mais activa e actuar como veneno completo; a pepto-peçonha que é soluvel n'agua distillada como aquella, mas não coagulavel a 100°, ser de actividade toxica menor, nada podendo affirmar esses illustres experimentadores sobre o poder toxico da terceira substancia.

E' por processos mais ou menos semelhantes que os erpetologistas têm retirado do terrivel liquido de secreção das serpentes, principios activos dando-lhes nomes derivados das especies animaes donde provêm como—*najina*, *elaphina* etc. Como classifical-os chimicamente ? Que papel representam elles perante as peçonhas ophidias, estas perante as serpentes e suas victimas ? Dil-o-hemos d'aqui a pouco.

D'aqui a pouco, sim, porque manifestar a nossa opinião é ir de encontro á de um dos maiores vultos da chimica biologica em França, o Sr. Armand Gautier; e para isso força é

discutir os seus trabalhos,mostrando,pelo menos,que elles são insufficientes para fornecer convicção das conclusões a que chega o illustre discipulo de Wurtz.

Estudando as ptomainas e leucomainas A. Gautier estendeu suas pesquizas ás peçonhas da Cobra-capello (*Naja tripudians*) e do Trigonocephalo (*Trigonocephalus contortrix?*). Citemol-o textualmente: « Retirei de uma pequena quantidade de peçonha do Trigonocephalo e sobretudo do Naja da India, dois alcaloides que precipitam pelo tannino, reactivos de Meyer, de Nessler, iodureto de potassio iodurado e outros reactivos geraes das bases organicas dando chloroplatinatos e chlorauratos crystallisaveis,chlorhydratos soluveis e crystallisados,um pouco deliquescentes.Estes alcaloides têm,além disto,a propriedade de dar immediatamente azul da Prussia, em licôr neutro ou ligeiramente acido, quando tratados successivamente pelo ferricyanureto de potassio e os saes ferricos. São pois, evidentemente duas substancias da classe das ptomainas. Mas a analogia das peçonhas com os extractos cadavericos ou urinarios vai mais longe. Ao lado destes alcaloides que contribuem para a acção toxica das peçonhas das serpentes, encontra-se, pelo menos na do Naja que mais particularmente estudei, uma substancia á qual esta secreção chimica deve suas tão temiveis propriedades. Por falta de material não pude ainda fazer-lhe o estudo completo, mas, desde já pósso affirmar que ella não é nem alcaloidica, nem albuminoide, se altera rapidameute nos alcalis fixos. é insoluvel no alcool e sua acção toxica resiste a 100° e mesmo a 125°, prova evidente de que não é da natureza dos fermentos.» (1)

(1) A. Gautier-Les alcaloides derivés des matiéres proteiques sous l'influence de la vie des ferments et des tissus-in *Journal de l'Anatomie et la Physiologie*—1881—pag. 333.

D'onde se conclue, resumindo, que para A. Gautier:

1.° A principal materia activa das peçonhas não é albuminoide porque: a) «depois de ter extrahido destas substancias todas as materias proteicas que continham, conservam-se ellas activas; b) as substancias albuminoides d'ahi retiradas não têm acção toxica.» (1)

2.° Não é tambem alcaloidica, si bem que pouco tempo antes elle dissesse perante a Academia de Paris baseando-se nos mesmos factos que motivaram as conclusões do primeiro artigo citado: «As materias activas extrahidas pertencem ás funcções alcaloidicas ou neutras e não ás albuminoides.» (2)

3.° Altera-se sempre pelos alcalis fixos.

4.° Não é soluvel no alcool porque «depois do esgotamento pelo alcool a frio e a quente a peçonha nada perdeu de sua actividade.»

5.° Não é da natureza dos fermentos soluveis ou diastasicos como a ptyalina, pepsina, pancreatina etc. porque póde ser levada a 100° e mesmo a 125° sem perder a actividade toxica. E é este o ponto capital da nossa divergencia com A. Gautier.

Comecemos pela base em que se fundou elle. Tomemos a pancreatina em suas tres partes. Não sabemos nós que a myopsina (Defresne) ou trypsina (Kühne) póde, sem perder suas propriedades sobre os albuminoides, ser aquecida a 100° quando secca e que em solução altera-se em muito mais baixa temperatura? Que ainda a amylapsina perde todas as suas propriedades diastasicas em solução, ao passo que desseccada não se altera mesmo a 100°? Si bem que nada

(1) *Bulletin de l'Acad. de Med. de Paris*—1881—pag. 947.
(2) A. Gautier—*Bulletin de l' Acad. de Med. de Paris*—1881—pag. 948.

póssa se affirmar por ainda não ter sido isolada, é pelo menos provavel que o mesmo se dê com a steapsina, pois que facto identico passa-se com outras diastases como por exemplo a pepsina que, secca, resiste ao calor de 100° (1). E' verdade que A. Gautier aqueceu o veneno das cobras, em solução, mas é ainda verdade que fica provada a insufficiencia plena do argumento. Ainda mais, a conservação da actividade toxica é incompativel com a perda da propriedade fermentescivel? E' o que A. Gautier não diz e no entanto era imprescindivel para mesmo assim, como acabamos de mostrar, ainda ter pouco valor o argumento do eminente chimico francez, não precisando nós contrapôr-lhe os resultados contrarios, a que chegaram Weir-Mitchel e o Dr. Lacerda, já referidos.

Bechamps e Baltus, com o succo pancreatico, Lacerda com a pancreatina, Vulpian com a saliva normal do homem (2) fazendo injecções hypodermicas em differentes animaes obtiveram effeitos, senão iguaes, pelo menos muito analogos aos das mordeduras das cobras. O proprio A. Gautier obteve com esses succos animaes os mesmos effeitos, e, tendo encontrado n'elles ainda principios, uns alcaloidicos e outros não alcaloidicos, conclue, surprehendendo a quem o lê, nestes termos: « A peçonha das serpentes não me perece differençar-se da nossa saliva senão pela intensidade de seus effeitos e não por sua natureza intima. »

Se magna é a analogia no ponto de vista toxicologico, maior é ella no ponto de vista chimico: as propriedades

---

(1) H. Beaunis—*Physiologie humaine* 2me. edition pags. 692 e 668.

(2) Não nos referimos aqui á chamada *scepticemia de Pasteur*, molestia nova, resultante da injecção dos microbios encontrados na saliva do homem são, depois de soffrerem cultura em caldo, serum etc.; fallamos das injecções da propria saliva e no estado fresco. Os symptomas notados pelos experimentadores citados são desordens nervosas, extravasações sanguineas etc.

geraes da *echidnina* ou *viperina*, *crotalina*, *nagina* etc. que são tão approximadas em todas as propriedades a poderem ser consideradas identicas e reunidas, sob um nome generico, n'um grupo o dos *fermentos ophitos* a que chamaremos *thanatophiases* ou melhor *toxicophiases* com mais propriedade do que *echidnases*, como quer Viaud Grand-Marais, essas propriedades geraes, diziamos, são as que caracterisam tambem todas as *zymases* conhecidas, segregadas, quer por animaes *ptyalina*, quer por vegetaes *papaina*, quer ainda pelos fermentos figurados a *amylase* do *Aspergillus glaucus*.

Ei-las, as principaes:

São neutras, o que as afasta das substancias basicas; o bioxydo de cobre hydratado as colore em violete como todas as substancias proteicas; como todas as zymases são muito soluveis n'agua fria ou quente, d'onde são precipitadas pelo alcool, mas não o são pelo subacetato de chumbo; pela calcinação desprendem o cheiro das substancias corneas em ignição e outros caracteres que já foram apontados a proposito de suas preparações. O processo acima referido de Winter Blyth é baseado na seguinte propriedade notavel das zymases: « a facilidade com a qual são arrastadas de sua solução aquosa por todos os precipitados amorphos a que se dá nascimento no liquido. E' assim que ellas são englobadas e arrastadas pelos precipitados que o sublimado corrosivo, saes plumbicos e a maior parte dos saes metallicos formam com as materias albuminoides; mas quando se decompoem estes precipitados pelo acido sulphydrico, o fermento se redissolve acompanhado de mais ou menos materias albuminoides. » (1)

---

(1) Garnier—*Ferments et fermentations* pag. 15, 1888.

Eis aqui, finalmente, as provas directas que mostram peremptoriamente serem as *toxicophiases* da categoria dos fermentos diastasicos,— ser a peçonha dos ophidios um succo digestivo.

« Um fragmento de musculo bovino fresco foi contundido ligeiramente e depois de havermol-o separado em 3 ou 4 pedaços, lançámos tudo em uma capsula contendo um pouco d'agua distillada. Deixou-se cahir então dentro da capsula, pequena quantidade de uma solução aquosa do veneno do *surucucú* guardado desde muitos dias. Logo que a solução do veneno foi lançada dentro da capsula, o musculo perdeu o seu aspecto normal, tornando-se pallido, como que crispado, as fibras mais apparentes e já um pouco desassociadas. A capsula com o seu conteudo foi depois introduzida em uma estufa de temperatura constante d'Arsonval mantendo-se a temperatura a 30°. O aquecimento durou apenas 4 horas. Deseseis horas depois foi retirada a capsula da estufa e examinando o seu conteudo, encontrámos no meio de um liquido de côr escura esverdeada, com forte reacção acida e um cheiro *sui generis*, os fragmentos do musculo completamente descorados, alguns já muito amollecidos e as fibras desassociadas, outros ainda resistentes e como retrahidos. Na superficie de alguns desses fragmentos o aspecto fibrillar havia desapparecido. Não se notava nelle cheiro de putrefacção, mas um cheiro um pouco acido como o da carne macerada. Pelo exame microscopico vimos que algumas fibras tiradas de um desses fragmentos de musculo tinham ainda a sua striação normal. » (1)

(1) Dr. J. B. de Lacerda—Provas experimentaes de que a peçonha dos ophidios é um succo digestivo. Rio de Janeiro—1881.

Por esta experiencia o nosso distincto compatriota, o Dr. Lacerda mostra ter havido aqui um começo de digestão incontestavel que teria sido completa se maior fôsse a quantidade de veneno empregado e mais prolongada a acção do calor. Por experiencias variadas e numerosas, realisadas no laboratorio do Museu Nacional do Rio de Janeiro, experiencias que não transcrevemos para não transpormos os limites traçados pelo programma da Faculdade, não só o Dr. Lacerda como o pranteado e distinctissimo Dr. Couty, viram que a digestão da albumina do ovo coagulada pelo calor é completa, e que esta no estado liquido é modificada a ponto de apresentar pelo calor um coagulo muito differente; que o leite é coagulado e a caseina desassociada pela peçonha dos ophidios que é portanto um fermento dos albuminoides—tal como a pepsina, myopsina (Defresne), casease (Duclaux).

Não é só isto. A emulsão das gorduras é perfeita e persistente — tal como a steapsina.

Cousa notavel, o amido cozido, tratado pela solução do veneno n'agua distillada não dá, pelo licôr de Fehling, a reacção da glycose. Não se trata pois de um fermento amylaceo.

A peçonha dos ophidios, pois, approxima-se mais do succo pancreatico do que da saliva, o que é perfeitamente explicavel em um animal essencialmente carnivoro.

Para saber-se qual o fim que teve a natureza com a peçonha ophita, não ha mister entrarmos no *maremagnum* das discussões philosophicas geralmente estereis de resultados positivos, principalmente em questões destas, onde os espiritos apaixonadamente doutrinarios estão sempre em exclusivismo mal cabido. Não será um succo digestivo a

nossa saliva? E terá ella por unico objectivo a transformação dos amylaceos em substancias assimilaveis? Não, certamente não—serve ainda para a deglutição, etc., etc.

Em conclusão — a peçonha ophita foi dada aos toxicophidios para ser-lhes util com o duplo fim, pelo menos, de arma e succo digestivo.

Differençar as peçonhas dos virus, venenos propriamente ditos, etc., seria perder tempo e espaço; faremol-o, entretanto, no correr do nosso trabalho *per accidens* nos devidos logares.

O Dr. Halford, examinando o liquido de secreção lethifera das cobras, encontrou pequenas cellulas, que elle considerou como germens de materia viva que se multiplicavam de uma maneira prodigiosa no sangue dos animaes inoculados com a peçonha. Vulpian não encontrou esses corpusculos. O Dr. Lacerda encontrou-os mesmo ainda nos canaes dos dentes inoculadores e vio n'elles movimentos brawnianos e amiboides. Destruindo o poder toxico do veneno por alta temperatura, esses corpusculos conservam-se ainda vivos e intactos, mostrando assim a nullidade do papel que elles representam nos effeitos toxicos. No sangue não se reproduzem. Culturas feitas em extractos de carne, serum sanguineo, nenhum resultado deram. Serão os *corpusculos zymogeneos* de Bechamps que em contacto com as cellulas glandulares, por um verdadeiro phenomeno de fermentação anaerobia como magistralmente descreveram Gautier e Pasteur, como parece se dar com a saliva humana normal, e que uma vez sahidos do seu laboratorio nada pôssam produzir, podendo, entretanto, se conservar vivos bastante tempo? Ou, para tornar-nos mais claro, serão o fermento figurado cujo producto é a toxicophiase?

Nada de positivo póde dizer a sciencia no estado actual.

A quantidade de veneno que uma cobra póde injectar em cada mordedura e a sua posologia toxica, será tratada no capitulo do prognostico.

SEGUNDA PARTE

Feridas envenenadas pela peçonha dos ophidios

CAPITULO I

Symptomatologia

A exemplo de Viaud Grand-Marais, do professor Berne, descreveremos os symptomas da intoxicação ophidiana classificando-os em primitivos, secundarios e terciarios. Assim procedendo, temos por principio a clareza, por base o methodo, por fim a verdade. No presente capitulo assignalaremos todos os symptomas que se pódem observar ; no seguinte estudaremos a sua evolução costumeira, isto é, a marcha, duração e terminação. Teremos sempre de vista a clinica, escudada na experimentação e observação.

§ I. Symptomas primitivos

São estes, como em toda a ferida por instrumento cortante, contundente ou picante — dôr immediata, escorrimento de sangue, impressão do agente vulnerante, apresentando cada um a individualidade propria da causa primeira,

A *dôr* é na maior parte das vezes immediata e intensa; os individuos picados pela cobra dizem sentir milhares de agulhas penetrando, percorrendo pelo membro acima, abaixo, em todos os sentidos, dôres exasperadas pelo menor movimento da parte. Outras vezes é uma sensação de queimadura.

Não é, entretanto, de constancia infallivel, em casos raros vem tardiamente. Experiencias de Mitchell, e mais tarde de Grand-Marais, mostraram claramente que os caracteres acima são devidos á introducção do veneno nos tecidos, que a dôr produzida pelos colchetes é insignificantissima.

A não ser picada uma arteria ou qualquer vaso de certa importancia calibrosa, casos em que ha um pequeno *escorrimento de sangue*, este é geralmente nullo: quando muito uma gotticula de sangue mostra o logar de cada colchete.

Os *signaes impressos* sobre a victima são orificios em numero de dous geralmente, pois que nos Proteroglyphos os dentes pre-inoculadores pódem tambem deixar signaes de penetração, que se distinguem dos primeiros porque aquelles, isto é, os orificios deixados pelos dentes inoculadores, têm bordos que tornam-se logo tumefactos. Entretanto, pela retracção dos tecidos, delgadeza dos colchetes que pouco penetraram, grande tumefacção inflammatoria e extensa e por outras causas, muitas vezes torna-se difficillimo encontrar os signaes a que nos referimos. Não muito raro, a serpente deixa um ou mesmo dous colchetes cravados na victima, inteiros ou quebrados, representando, neste caso, na ferida, papel de corpo estranho.

Nestes primeiros momentos não ha symptomas geraes, podendo-se attribuir ao terror, o facto de certos individuos

cahirem desfallecidos, terem um abalo nervoso que póde ir á syncope, pois a experimentação sobre animaes nunca fez observar taes phenomenos.

Blot (1) que menciona dous casos de morte por assim dizer subita, é inteiramente de nossa opinião.

§ II. Symptomas secundarios

Distinguiremos neste periodo SYMPTOMAS SECUNDARIOS LOCAES e SYMPTOMAS SECUNDARIOS GERAES OU DE INTOXICAÇÃO.

Os LOCAES mais ou menos constantes são :

— tumefacção inflammatoria,
— dòr secundaria,
— entorpecimento,
— resfriamento,
— manchas lividas,
— algumas lesões de localisação inflammatoria,
— gangrena precoce,
— paralysia, contractura do membro, etc.

A *tumefacção inflammatoria* é phenomeno constante, a não ser que medicação local bem dirigida, evacuando ou neutralisando o veneno immediatamente, póssa impedil-a, a não ter sido picada uma veia, caso em que o veneno é promptamente levado á circulação geral. Na maioria dos casos, por assim dizer immediata, só apparece em alguns, depois de cinco, seis horas ou mais. Começando por uma aureola violacea que circumda a ferida, esta tumefacção œdematosa, que

(1) J. Ch. Blot—*La morsure de la Vipère Fer-de-lance*. These de Pariz. 1823, n. 106, t. IV.

não offerece os caracteres da inflammação classica, invade rapidamente os tecidos vizinhos, tomando um membro inteiro em poucas horas; ás vezes pára bruscamente em um ponto e d'ahi retrograda. E' notavel esta tendencia a ir invadindo progressivamente os tecidos; é assim que injectado na parede abdominal, o veneno póde ir até o peritoneo e visceras, nos membros, até os ossos. Resultam da grande distensão, em certas regiões como por exemplo o pescoço, symptomas notaveis de compressão. Geralmente as partes tumefactas tornam-se avermelhadas e quentes, outras vezes são pallidas e frias; outras vezes ainda tornam-se negras, de aspecto gangrenoso ou de asphyxia local. Depois de alguns dias a vermelhidão e o calor já não existem, persistindo só o engorgitamento œdematoso, que desapparece lentamente. Não muito raro estas desordens terminam-se rapidamente pela mortificação.

A *dôr secundaria* é uma sensação de tensão, resultante naturalmente das desordens acima referidas, exasperada pelo menor movimento dos musculos da região, o que é facilmente comprehensivel, tanto mais quanto veremos que o veneno, por verdadeira embebição, antes de attingir as partes profundas, atravéssa, corroendo, os musculos.

O *entorpecimento* geralmente proporcional á distensão dos tecidos é devido á compressão dos filetes nervosos pelas malhas do tecido cellular infiltrado.

O calor local inicial é substituido por um *resfriamento* notavel, primeiro limitado á parte lesada, onde o thermometro baixa a 31° e 30°, depois generalisado. Tem por causa a diminuição das combustões organicas pela profunda e especial alteração que soffre o sangue como veremos no capitulo III desta segunda parte.

Se bem que menos constantes e mais tardias que a tumefacção, as *manchas lividas* constituem symptoma importante. Variaveis em dimensão, intensidade, conformação; de côr vermelha, violacea, azulada ou negra; apparecem primeiro no membro ferido, depois no correspondente opposto. Muitas vezes desapparecem em poucos dias, muitas mais, porém, duram até um mez. Sua evolução, desapparecendo, é a mesma das ecchymoses quanto á successão das côres, fazendo com razão ao professor Berne chamal-as manchas ecchymoticas.

Algumas *localisações inflammatorias* se fazendo, trazem como resultado o apparecimento de angioleucites, abcessos, phlegmões, escharas, phlyctenas etc. Estas duas ultimas ordens de lesão têm quasi sempre como causa a applicação descuidada da ligadura do membro, abuso ou emprego mal dirigido de certos topicos como seja a ammonea; aquellas outras são muitas vezes consequencia de injecções hypodermicas medicamentosas como a de permanganato de potassio e outras.

Uma terminação destes phenomenos locaes para a qual Encognère (1) chama a attenção e que temos notado na realidade ser frequente, é a *gangrena* que rapida ou vagarosamente ataca as partes em que foi depositado o veneno, impondo assim muitas vezes a amputação de um membro inteiro.

Outro phenomeno para o qual chama a attenção o Dr. Urueta é a *paralysia* que fére immediatamente o membro envenenado. A's vezes é o contrario que se verifica—uma *contractura*.

(1) Encognère.—These de Montpellier—1865.

Estudaremos os SYMPTOMAS SECUNDARIOS GERAES OU DE INTOXICAÇÃO conforme os apparelhos em que esses symptomas se manifestam, porque se a elecção toxica é uma realidade, não o é menos a variabilidade nos effeitos pelas mil circumstancias do individualismo agente e paciente, tornando assim de magnitude ingente uma descripção de conjuncto como deve ser a presente, de tudo quanto podemos observar na pratica. E é muito de industria que transcreveremos no capitulo seguinte em que estudaremos a marcha, duração, modo de successão, de terminação que têm geralmente esses phenomenos morbidos, bem como em outros logares, algumas relações exactas de factos clinicos bem observados. Estudaremos, pois, estes symptomas geraes percorrendo os orgãos dos apparelhos digestivo, circulatorio, respiratorio, urinario, da innervação e orgãos dos sentidos; terminaremos, emfim, pelos symptomas de reacção que na realidade representam o erguer-se victorioso do organismo inteiro, da lucta que sustentára com o terrivel inimigo—a peçonha.

Os symptomas fornecidos pelo *apparelho digestivo* são nauseas, anxiedade epigastrica intensa, quasi sempre acompanhadas de vomitos, a principio alimentares, depois biliosos e por fim de mucosidades sanguinolentas ou não. Vem depois a anxiedade ou dòr umbilical logo seguida de dejecções diarrheicas, tenesmos etc. Nos ultimos periodos a lingua torna-se fuliginosa e o halito fétido, o que é quasi sempre de prognostico fatal. Ha muitas vezes ictericia que Gubler filia a um espasmo das vias biliares, porém que V.-Grand-Marais attribue, parece-nos que com muito mais razão, á alteração do sangue secundada, accrescentamos nós, pelas profundas perturbações de todo o systema nervoso. Não achamos razão

em Blot(1) quando attribue a frequencia destas gastro-enterites á medicação irritante interna desmedida a que geralmente, diz elle, submettem-se os individuos. Acreditamos que quando tal se dê, o alcool, a ammonea etc, em grande quantidade, póssam ter grande parte na producção de taes perturbações, como no caso em que este auctor cita de Orfila; mas d'aqui a vêr nisto, já não dizemos a causa unica mas a primordial, vai erro grande, porque estes phenomenos são frequentes e apparecem em individuos que não ingeriram taes medicamentos e porque a experimentação sobre os animaes mostra que elles faltam raramente. Viaud-Grand-Marais, pois, tem plena razão quando faz da eliminação da peçonha pelo canal digestivo o factor principal.

Referimo-nos aos phenomenos de natureza inflammatoria que só apparecem depois de absorvido o veneno, emquanto que as nauseas, vomitos, isto é, os phenomenos observados logo em começo são sempre de natureza nervosa.

Para o lado do *apparelho urinario* notam-se ás vezes urinas ensanguentadas. Ellas são geralmente escassas no começo para tornar-se mais abundantes para o fim, o que é quasi sempre favoravel ao prognostico.

Póde haver albumina. O Dr. Urueta, experimentando em animaes, notou algumas vezes gotticulas de aspecto oleoso na superficie do liquido urinario que ao microscopio tornavam-se bem patentes e que elle pensou ser o oleo da sonda com que retirára a urina. Mas em experiencias posteriores, onde a sonda estava completamente secca e bastante limpos os vasos em que depositava o liquido, as mesmas gottas appareceram

(1) Blot—. *Op. cit.*

fazendo ao illustre experimentador attribuil-as a uma degenerescencia dos canaliculos renaes.

Para o lado do *apparelho circulatorio* ha symptomas interessantes que muito bem descreveremos transcrevendo o qne diz o Dr. Lacerda (1): « Havemos feito numerosas experiencias com o fim de apreciar as modificações da tensão nas arterias fazendo communicar a carotida do animal com o tubo do kimographo, convenientemente instalado para inscrever o traçado do coração. O kimographo annunciava modificação 15 ou 20 segundos depois da injecção do veneno na veia. Em começo, ha, ás vezes, ligeiro augmento de tensão logo seguido de descida lenta e gradual, a columna de mercurio baixa 4 a 5 centimetros no espaço de 2 a 3 minutos; ao mesmo tempo as linhas inscriptas pelo coração traduzem o estado de fraqueza deste orgão e a acceleração excessiva dos seus batimentos. Quando a quantidade de veneno injectada é consideravel, a descida é brusca e a pressão arterial faz baixar o mercurio de 4 a 5 centimetros no curto espaço de tempo de 2 a 3 segundos. Não se faz demorar a contracção do coração com batimentos lentos e espaçados e no fim de 1 a 2 minutos o nivel da columna de mercurio se tem elevado, sem todavia attingir mais a altura primitiva. Ao mesmo tempo os batimentos do coração acceleram tornando-se fracos, de maneira que a agulha do kimographo traça uma linha ligeiramente sinuosa que se approxima da linha recta.

« Posto que na maior parte dos casos, a suspensão definitiva da respiração preceda á cessação dos batimentos cardiacos, o inverso, não obstante, se produz algumas vezes. » O

(1) Dr. Lacerda.—*Leçons sur le venin des serpents du Brézil*—1884—pags. 76 e 78.

exame do pulso e das pulsações cardiacas, no homem, fazem ver os mesmos factos.

As extravasações sanguineas são os symptomas secundarios mais constantes. Manifestam-se por toda a parte, nos capillares de todos os orgãos occasionando assim a symptomatologia mais variada possivel. Primitivamente manifestam-se nas proximidades do ponto em que foi inoculado o veneno— taes são as manchas ecchymoticas de que temos fallado; secundariamente, isto é, depois de transportado o veneno á circulação geral, apparecem em todas as visceras, principalmente no pulmão—taes são os vomitos, escarrhos, urinas, dejecções sanguinolentas de que já fallámos. Nos casos graves citam-se, ainda, hemorrhagias pelas vias respiratorias, pelos ouvidos e mesmo pelos conductos lacrymaes e glandulares da pelle.

Quando o *apparelho respiratorio* apresenta symptomas immediatos, são sempre de natureza paralytica. Como symptomas mais tardios, são as dôres thoracicas, dyspnéa intensa, hemoptyses, tósse acompanhada de escarros muco-sanguinolentos, symptomas estes resultantes do engasgamento, fluxão pulmonar, hemorrhagias capillares no parenchyma do orgão, profunda alteração sanguinea etc.

Os *orgãos dos sentidos* não raro são lesados em sua estructura e funccionalismo. O orgão da vista é o que mais vezes soffre; citam-se casos de cegueira quasi immediata e sempre definitiva. A quarta observação de Blot é desta natureza. Diz-se que é phenomeno dos mais communs nas mordeduras da *urutú* (Bothrops urutú—Lac.) Citam-se ainda surdez e amaurose definitivas rebeldes a todo o tratamento. Diz-se que os cães de caça perdem commummente o olfacto. Entretanto, na grande maioria dos casos, os accidentes limitam-se a

obscurecimentos da vista e atordoamentos de ouvido geralmente passageiros.

Os symptomas que se manifestam para o *apparelho da innervação*, os symptomas atoxo-adynamicos, typhoides, são variaveis. Durante toda a molestia, syncopes, lypothimias pódem apparecer repetidas vezes. O resfriamento da parte primitivamente lesada invade o organismo inteiro, suores frios e viscosos cobrem a pelle, a prostração é extrema, a tendencia ao somno invencivel, terminando muitas vezes esta scena um coma profundo.

Estes symptomas que só apparecem nos ultimos momentos dos accidentes da intoxicação ophidiana, differem dos que se pódem manifestar pouco tempo depois da mordedura e que são phenomenos de excitação logo seguida geralmente de paralysia. E' assim que a bexiga, o estomago, os intestinos, contrahindo-se, deixam escapar o seu conteudo; as contracturas são primeiro limitadas ao membro ferido depois generalisadas, logo seguidas de relaxamento muscular completo. A pupilla estreita-se para depois dilatar-se. As glandulas deixam escorrer os seus productos—saliva, lagrymas, etc.,por uma verdadeira hypersecreção. E quando no homem estes phenomenos de excitação nervosa se manifestam por sobresaltos dos tendões, caimbras, agitação, delirio, convulsões,—dizem proximidade de terminação fatal. Felizmente maior é o numero dos casos em que as cousas não chegam áquelles extremos; mesmo, porém, que tal se dê, a cura não raro póde se fazer, e então vemos apparecer os *symptomas de reacção*. O pulso que era miseravel vai se levantando, o suor frio e viscoso desapparecendo, para dar logar a suor perfeitamente normal, acompanhado de movimento febril moderado,

irregularmente intermittente, porém que se repete por dois ou tres dias; a face encovada, hippocratica, reanima-se e adquire expressão ; tudo emfim vai-se, persistindo unicamente os phenomenos locaes, que por sua vez vão desapparecendo mais ou menos rapidamente, ficando quasi sempre em ultimo logar a tumefacção inflammatoria.

§ III. Symptomas terciarios

Quando a cura definitiva não se estabelece, vemos apparecerem os *symptomas terciarios* que são ainda LOCAES OU GERAES podendo ser, uns e outros, de *persistencia* ou de *repetição.*

Os *symptomas locaes de persistencia* são na maioria dos casos a continuação dos estados morbidos descriptos acima e que tornam-se rebeldes por mezes ou annos a todo o tratamento :—ulcerações, œdemacias, endurecimentos, etc. que pódem terminar pela gangrena ou atrophia do membro. Lembremos ainda a perda definitiva das funcções de alguns orgãos dos sentidos a que já nos referimos. Os *geraes de persistencia*, são phenomenos de *cachexia*: pallidez geral, abatimento physico e intellectual, morosidade nas digestões, fungosidade nas gengivas, abaixamento na temperatura geral, parada de desenvolvimento nas crianças, velhice precoce nos adultos que tornam-se veletudinarios,—vão pouco a pouco minando a existencia do individuo depois de escapo aos accidentes agudos.

Os *symptomas locaes de repetição* são os que sobrevêm quando o individuo, curado apparentemente, recáe d'ahi a mezes, annos, com os mesmos accidentes que soffrêra—

tumefacção, dôr, etc., acompanhados muitas vezes de *phenomenos geraes*, como se de novo fôra mordido pelo mesmo reptil e no mesmo ponto. A explicação mais plausivel é que alguma quantidade da substancia lethal ficára enkistada em um ponto e que no momento dado, ella, achando-se livre por qualquer circumstancia, actúa como se fôra injectada na occasião; não sabemos que ella conserva-se toxica por muito tempo, mesmo em contacto com os mais fortes reactivos? Algumas vezes faltam os symptomas locaes, os phenomenos acima referidos de cachexia accommettem o individuo que ha muito se julgára isento do menor perigo porque achava se em perfeita saude,levando-o ao tumulo.

Estes accidentes de repetição são muito raros. Citam-se ainda casos em que durante muito tempo (ha uma observação de 39 annos consecutivos) (1) os individuos mordidos são, por periodos certos, accommettidos de um conjuncto de accidentes muito semelhantes ao da intoxicação que estudamos. Poderiam ser chamados *symptomas periodicos* que não admittimos sejam produzidos ainda pelo veneno propriamente em substancia, porque este, salvo o facto possivel de enkistamento (que não póde fazer rompimentos periodicamente certos), se elemina todo e com rapidez. Provado que elle seja principalmente um veneno hematico e um veneno nevrotico, não é mais logico attribuir taes factos ás alterações que ficam sobre esses elementos sanguineo e nervoso, trazendo como resultado a irrupção de uma diathese latente ou creando um novo estado morbido diathesico? E não é natural que as manifestações dessa diathese se façam principalmente nos

(1) *Gazette hebdomadaire*—6 de Novembro de 1863.

orgãos primitivamente lesados—*loci minoris resistenciæ*, assemelhando assim as duas symptomatologias? Estes casos precisam muito ainda que sejam observados com mais accuria.

Mencionemos em ultimo logar o facto de certos individuos curados já de bastante tempo serem accommettidos de *morte subita* por accidentes cerebraes. Até hoje nenhuma autopsia veio dizer se trata-se aqui de accidentes hemorrhagicos, embolicos ou de outra natureza.

Como já dissemos, estes symptomas terciarios são bastante raros e a descripção que fizemos foi por ordem de frequencia.

CAPITULO II

Marcha, duração, terminação

A marcha da intoxicação ophidiana,dependendo de innumeras circumstancias que estudaremos no capitulo do prognostico,offerece, como todo o envenenamento, todas as nuances,todas as gradações possiveis.Entretanto,podemos distinguir os accidentes que fazem ser a marcha *super-aguda*, *aguda* ou *chronica*, prevenindo desde já que a transformação de uma em outra faz-se commummente.

Na intoxicação *super-aguda* dominam a scena os symptomas geraes—os symptomas de origem nervosa que apontámos em todos os apparelhos. A morte sobrevem então por convulsões ou lethargia, asphyxia (paralysia dos musculos thoracicos), syncope, notando-se que em geral o coração é o *ultimus moriens*. E' notavel a analogia que existe entre estes accidentes super-agudos e a symptomatologia do *shock* dos auctores inglezes em suas duas fórmas principaes. Se bem que os auctores mencionem casos de morte fulminante em que a victima dá um grito e cáe morta (como as duas primeiras observações de Blot), estes factos felizmente são rarissimos e pódem talvez ser attribuidos ao abalo nervoso produzido pelo terror como quer Blot. (1) Geralmente estes accidentes

(1) Blot — *loc. cit.*, pag. 22.

duram 6 e 8 horas, apresentando então o individuo, já nas proximidades da morte, o cortejo dos phenomenos locaes descriptos no capitulo precedente.

Se a morte não termina o quadro, o progresso das lesões locaes, a alteração profunda do sangue que então se faz, tornam a marcha *aguda*; isto é, depois de desapparecidos os accidentes assustadores acima referidos, todos de origem nervosa, ha como que um momento de sedação para depois fazerem continuação os phenomenos causados pela acção do veneno já todo absorvido e actuando sobre o sangue e orgãos visceraes; outras vezes, e é a maioria dos casos, faltam estes phenomenos de origem nervosa e a marcha apresenta-se desde logo aguda. Nestes dous ultimos casos, são os phenomenos originados do estado do sangue principalmente que dominam, e então a morte resulta nos primeiros cinco a seis dias das hemorrhagias, perturbações da hematose, etc.

Depois destes dias ou o estado do sangue melhóra e a cura é rapida, porque rapida é a eliminação do agente toxico a ponto de, no espaço de 24 horas, um individuo que se julgára já morto, restabelecer-se completamente, mas ainda o individuo se acha nas eminencias de phenomenos scepticemicos originados das lesões locaes,de phenomenos adynamicos causados pela depressão do organismo que não póde offerecer a reacção prenuncia de cura, etc.; ou o estado do sangue não melhóra e apezar de desapparecerem as lesões locaes e em apparencia os symptomas geraes, o doente guarda o leito em abatimento organico, depressão de espirito que em 15 ou 20 dias trazem como resultado a morte, por adynamia, por consumpção.

Muitas vezes, na grande maioria dos casos, vêm os

symptomas chamados de *reacção*,—elevação do pulso, reacção febril moderada, ligeiro suor e no fim de um a tres dias do seu apparecimento, está tudo restabelecido e a cura perfeita e definitiva, persistindo ainda, ás vezes, como dissemos no capitulo precedente, algumas lesões locaes—abcessos, ulcerações, etc., que pódem terminar pela necessidade da amputação da parte.

Esta marcha terminada pela cura é a fórma mais commum da intoxicação ophidiana.

Quanto á *marcha chronica*, ella é quasi sempre succedida aos accidentes superagudos e agudos ; são os symptomas que chamámos terciarios—os de cachexia, de repetição, fraqueza, desanimo, velhice precoce, etc., terminando por tornar os individuos valetudinarios, por dar-lhes extrema vulnerabilidade morbida. Uma terminação destes accidentes a que já nos referimos é a morte que mezes, annos depois, póde sobrevir por accidentes cerebraes neste periodo de cachexia ou mesmo quando a cura havia parecido definitiva.

Para que se póssa ainda mais fazer uma idéa exacta do que seja a variabilidade na marcha da intoxicação ophidiana, eis estas observações que transcrevemos :

OBSERVAÇÃO I

(BLOT)

Negra, escrava do Sr. Cannes dá um grito e cáe. E' cercada immediatamente dos companheiros que ainda vêm o reptil fugindo, e levam-n'a para a casa perto. Antes, porém, de lá chegar, ella morre no fim de poucos minutos.

OBSERVAÇÃO II

O soldado Haubois é mordido no dorso da mão por uma vibora, ás 5 1/2 horas da tarde. Voltou para o quartel contando, muito despreoccupado, o facto sem se importar de medicar-se. A' noite começou sentir dôr na parte mordida que já tumefazia-se. Cauterisa então a ferida e envolve a mão em pannos imbebidos em uma mistura de agua e ammonea, mistura esta que tambem é administrada internamente.

No dia seguinte, apparecendo ligeiras dôres epigastricas e abdominaes, faz-se applicação de banhos e clysteres e no membro tumefacto 12 sanguesugas.

No outro dia as dôres abdominaes são intoleraveis; braço e ante-braço muito tumefactos. O doente toma um banho e applica-se-lhe um vesicatorio no abdomen; a morte sobrevem entretanto cerca de meio-dia.

OBSERVAÇÃO III

(RAMON URUETA [1])

M. G., pintor de caças, trabalhava na floresta de Fontainebleau com seu filho de 10 annos de idade, quando este queixou-se de ter sido ferido no tornozelo. O pai não suppuzera que a criança havia sido mordida por uma vibora. Entretanto, no fim de 10 minutos a criança empallideceu, sentio-se mal e cahio. Tirado o calçado, foi então verificada a marca dos colchetes da vibora. Indo para a casa pouco tempo depois, era bastante tarde para que os cuidados prestados tivessem probabilidade de successo e com effeito a criança morreu na manhan do terceiro dia por asphyxia.

Se os factos annunciados pelas duas observações precedentes são raros, a estatistica mostra que um terço seguramente das mordeduras dos thanatophidios deixa na victima traço indelevel.

---

1 Dr. Ramon Urueta.—Recherches anatomo-pathologiques sur l'action du venin des serpents—These de Paris. 1884.

E' assim que Encognère menciona cinco observações todas terminando pela gangrena dos membros feridos, que por isso foram victimas de amputação ; Urueta uma paralysia definitiva no braço de um individuo mordido na mão correspondente; Blot o caso de uma negra mordida no maleolo externo da perna esquerda e que perdêra immediatamente e para sempre a vista.

Até aqui temos resumido as observações dos casos mais fataes; vamos agora, para dar uma idéa precisa do que seja a symptomatologia, marcha, duração e terminação, transcrever com minuciosidade as observações seguintes, porque ellas exprimem a generalidade dos factos que se apresentam na clinica, e como já fizemos vêr, é nosso intuito que o presente trabalho tenha um cunho essencialmente pratico.

OBSERVAÇÃO IV

(URUETA)

No dia 17 de Setembro de 1851, estando a caçar um official, Woodruff, a serviço dos Estados-Unidos da America do Norte, achou-se perto de uma cascavel que atirou-se para elle, que entretanto conseguiu dar-lhe uma bordoada e quebrar-lhe a columna vertebral. Curioso de conservar a serpente que constituia um bello typo da especie, não quiz mais feril-a ; collocou a espingarda na cabeça do reptil para mantel-a e segurar immediatamente atraz, no pescoço. Infelizmente segurára longe e a serpente voltou a cabeça a despeito da pressão exercida pela espingarda mordendo o official no index da mão esquerda. A dôr foi muito fórte e acompanhada de nauseas. Suga immediatamente a ferida, applica uma ligadura em roda do membro que elle escharificou e continuou a sugar voltando ao campo d'onde tinha partido. Ahi chegando fez-se applicação de ammonea na mordedura e uma das pessoas presentes aconselhou o emprego de um meio de tratamento conhecido pelo nome de *remedio de Oeste* e que consiste em embriagar-se. O conselho foi adoptado e havendo uma garrafa de whisky o ferido bebeu uma meia

pinta (quasi 500 gr.). As glandulas axillares estavam tumefactas e dolorosas. Ammonea internamente.

O dedo foi de novo escharificado e mergulhado em agua quente, onde sangrou abundantemente, e depois mergulhado em ammonea. Aguardente internamente.

A quantidade de ammonea e aguardente que o ferido tomou foi enorme, pois que elle declara que nas circumstancias ordinarias, teria bastado para matar um homem; resultou uma embriaguez de quatro horas durante a qual houve repetidos vomitos. Quando esta embriaguez dissipou-se o doente tirou a ligadura e applicou sobre a ferida uma cataplasma de farinha de linhaça. Ammonea internamente, pilulas purgativas de calomelanos e coloquintidas, 50 centigr. de pós de Dower.

Dia 18.—A noite foi má: dôr muito intensa,linha vermelha estendida do braço á axilla. Fricções sobre o braço com tintura de iodo, iodureto de potassio internamente. As pilulas purgativas não dando resultado, o doente toma sulfato de magnesia que produz bom effeito. Pôde tomar algum alimento. Ensaiou andar, porém dôres violentas e nauseas obrigaram-n'o a cessar a tentativa.

Dia 20.—Dôres violentas, lado esquerdo tumefacto até a região iliaca ; nauseas a cada tentativa de andar. Cataplasmas e internamente iodo, iodureto de potassio, pilulas mercuriaes, pós de Dower.

Dia 21.—A inchação ha desapparecido,o braço está ainda um pouco tumefacto. E' conseguido dar alguns passos sem nauseas nem vomitos.

Dia 23.—A melhora continúa posto que a ferida esteja de máo aspecto.

Dia 24.—O doente põe-se em marcha com o corpo de batalhão ao qual pertencia. O calor e os movimentos do animal que montava, fizeram-lhe soffrer muito durante uma caminhada de seis milhas. A unha cahio nesse dia. A melhora continuou lentamente a se fazer.

Para o fim de Outubro uma eschara desliga-se e deixa o osso da phalange desnudado em dous pontos. A cicatrização só se completou a 7 de Fevereiro.

(American journal of medical sciences.)

Vê-se bem claro que grande parte dos symptomas alarmantes apresentados nesta observação tiveram origem na medicação desordenada e fórte a que se submetteu o doente. Nesta seguinte, que vamos transcrever, ha o grande valor de ser a victima um medico, e a redacção de seu proprio punho.

OBSERVAÇÃO V

(URUETA)

No dia 27 de Agosto de 1853, ao meio dia, apartando algumas hervas com a mão, fui mordido por uma vibora (Vipera chersca) na face dorsal da ultima phalange do dedo indicador direito. Immediatamente senti, não no ponto em que a mordedura apenas visivel houvera sido feita, porém na dobra do cotovelo, uma dôr viva e lancinante; apressei-me em praticar a sucção e consegui espremer algumas gottas de sangue. Entretanto como a dôr já começasse no index e no medius, a tumefacção fosse já sensivel e crescesse rapidamente, cauterizei com azotato de prata, envolvi a mão em pannos impregnados de agua fresca e dirigi-me para a cidade vizinha, distante talvez meia legua. A' chegada, mão e ante-braço duplicados em volume; dôres violentas, lancinantes, terebrantes, sensação de queimadura que se estende ao longo do bordo radial do braço. Comecei então a sentir fadiga, agitação, angustia precordial com contractura penosa do diaphragma, seccura da garganta, espasmos da bexiga, desfallecimentos, calafrios. A conselho do professor Dumreicher, applicação de 15 sanguesugas ao longo dos vasos lymphaticos no ponto em que existem vergões vermelhos; cataplasmas de gelo renovadas de 10 em 10 minutos; internamente 5 milligrs. de acetato de morphina. Tive algum allivio; á agitação succedeu somno interrompido por delirio. No dia seguinte de manhan os symptomas mais fatigantes, os movimentos spasmodicos do diaphragma e do œsophago se tinham acalmado, a tumefacção do braço havia consideravelmente augmentado. O membro tumefacto era frio á excepção dos cordões vermelhos da lymphangite, a febre persistia, o pulso a 104. Fricções com unguento napolitano.

Dia 26 de Agosto.—A febre não baixou, a tumefacção estendeu-se á espadoa, ao peito e ao abdomen, sendo limitada pela clavicula, esterno e ligamento de Poupart. Elevaram-se, acima da mordedura e das picadas das sanguesugas, bolhas de um pardo plumbico ou de côr mais carregada cheias de sangue fluido.

Dia 30.—Ecchymoses negras ao longo do trajecto dos vasos lymphaticos, na face externa do braço, no dorso, na axilla; tumefacção, febre, dôr como na vespera. Até o dia 31, continuação das applicações frias, banhos mornos, laxativos, fricções com oleo de meimendro.

Dia 3 de Setembro.—A reabsorpção não se completou senão em 14 dias, provocando sempre violentas e dolorosas convulsões do ante-braço que despertavam-me á noite, dôres que repercutiam no cotovelo; os outros accidentes desappareceram tambem gradualmente, porém com mais lentidão.

(Dr. Creutzer.—*Wiener Zeitschr.* 1853).

A observação que se vai seguir é notavel e interessante, porque os phenomenos morbidos vão se desenvolvendo, sem que a influencia de qualquer medicação tenha podido vir transviar de qualquer modo o seu caracter. Por ser em um animal, cremos, não lhe deve ser diminuida a importancia que tem.

OBSERVAÇÃO VI

(URUETA.)

Cão pequeno, branco, muito vigoroso, do peso de 8k,300, de temperatura rectal de 38°,9, é mordido ás 10 horas e 16 minutos por uma crotal de talhe médio das que faziam parte da collecção do Museu de Historia Natural de Paris. Retirando o animal da caixa das serpentes, elle começa a dar uivos plangentes e immediatamente nota-se a paralysia da pata sobre que teve logar a inoculação.

10h,45. — O animal está completamente abatido. O coração se contráe com rapidez e notam-se algumas irregularidades que se reproduzem por intermittencias.

10h,50. — Temperatura rectal, 39°,4. Pupillas um pouco dilatadas. O membro morbido paralysado e as outras patas incapazes para sustentar o peso do corpo. O coração contráe-se com rapidez tal, que é impossivel contar as pulsações (pulso, pelo que me foi possivel contar, a 200 pulsações). Estas contracções cardiacas não têm, entretanto, a energia habitual e vêm-se de tempos a tempos algumas irregularidades.

11h,40. —Temperatura rectal 38°,6. Notamos que os gazes da expiração são frios. O animal continúa deitado, parece sentir frio e apresenta horripilações fibrillares por todo o corpo.

3h,45. —Abatimento completo. A intelligencia parece conservada. Ha tumefacção notavel de todo o membro, séde da mordedura. O estado deste animal nos faz prever mórte certa.

Dia seguinte, ás 8 horas da manhan.—O cão immerso em prostração absoluta. Paralysia dos membros, completa. Temperatura rectal 37°,6. Intelligencia conservada. Recusa de qualquer alimento.

No outro dia (8 de Março), ás 8 1/2 horas da manhã, encontrámos o animal em estado menos alarmante. Parece menos abatido e corresponde ás caricias que lhe são

feitas. Forçado a sahir do nicho, este cão não se serve da pata ferida, mas póde sustentar-se e dar alguns passos com difficuldade, tornando logo a deitar-se. A temperatura rectal volta a 38°,6. Recusa ainda toda a alimentação.

Dia 9 de Março.—O estado de melhora continúa, mas o animal não tem ainda tomado nenhum alimento. Recolhem-se suas urinas por meio de uma sonda. Não ha albumina, mas o exame microscopico permitte descobrir globulos gordurosos em grande abundancia. Pensámos que estes globulos refringentes, soluveis no ether, não eram outra cousa senão o oleo que havia servido para facilitar o escorregamento da sonda; mas, como encontrámos em maior quantidade a presença destes globulos oleosos na de outro cão mordido por uma serpente, perguntamos se não se tratará aqui de uma lesão de degenerescencia particular. Voltaremos sobre este phenomeno.

Dia 10.—O estado do cão é muito melhor desde a vespera. Leite que lhe é apresentado é bebido com avidez. Temperatura rectal 39°. Desde o começo desta experiencia este cão não expellio nenhuma materia fecal e parece ter emittido muito pouca urina.

A partir de 11 de Março as melhoras se pronunciam cada dia mais; as forças voltam, posto que o cão tenha emmagrecido 2 kilogrs. em tres dias; os alimentos são tomados com avidez. Entretanto o cão conserva-se somnolento e preguiçoso. Por vezes ouve-se de repente elle dar um grito como se soffresse um abalo, um choque doloroso. Fóra destes factos elle tem tomado todas as apparencias de saude. Fazem já 39 dias depois da mordedura.

O Dr. Urueta faz com razão notar que se houvera experimentado qualquer medicação, a ella attribuiria a cura, e, pois, este facto prova, digamos desde já, que, na intoxicação que nos occupa, muitas vezes, os esforços da natureza são ludibriados pela fama de um antidoto imaginario.

CAPITULO III

Anatomia e physiologia pathologicas

Este importantissimo ponto tem merecido sempre secundaria importancia por parte dos ophiologistas. De pouco tempo a esta parte é que a anatomia e physiologia pathologicas da intoxicação ophidiana tem sido objecto de attenção dos experimentadores, devendo a sciencia aos Drs. Lacerda e Urueta o maior contingente de luzes.

Do estudo das lesões materiaes encontradas *in loco* e circumvizinhanças em que foi depositado o veneno, passaremos ás lesões produzidas á distancia pelo veneno ainda, mas já transpertado na torrente circulatoria e finalmente ás alterações de sua passagem no sangue.

O grau das lesões locaes varia com o tempo decorrido do momento da intoxicação, da dóse do toxico, da maior ou menor profundidade na penetração dos colchetes e outras circumstancias que serão minuciosamente exaradas no capitulo seguinte.

A epiderme ás vezes é levantada—ha phlyctenas, ás vezes exfolia-se; a pelle amollecida póde romper-se á distenção tumefactoria e o escalpello que dissecca tecidos taes, impressiona o anatomo-pathologista com um quadro extranho pela multiplicidade dos phenomenos patenteados. A' primeira vista julga-se elle em frente a uma forte contusão, tal é o aspecto do tecido subcutaneo infiltrado todo de serosidade sanguinolenta; taes são as rupturas capillares mostrando aqui e

alli numerosos derrames de sangue negro, ás vezes coagulado, mas na maior parte d'ellas liquido; tal é o aspecto dos musculos, congestos e infiltrados da mesma maneira e cujas fibras são molles e friaveis. Esta hypothese, não obstante, varre-se-lhe logo da mente porque elle vê trajectos longos d'esses estragos marginados muitas vezes por tecidos sãos e normaes; vê que a congestão póde ir até o periosteo (nos membros), até as visceras (nas vizinhanças das grandes cavidades); vê que os tendões e as aponevroses são geralmente sãos e illesos. O quadro póde ainda complicar-se mais, porque verdadeiros abcessos e phlegmões, verdadeiras angioleucites, podem ser encontrados a par das lesões acima referidas.

As serosidades sanguinolentas, examinadas ao microscopio, deixaram vêr ao Dr. Urueta grande numero de globulos vermelhos alterados e em via de dissolução. Muitos d'esses globulos são de aspecto muriforme, crenados nos bordos, mas não privados de hemoglobina; outros privados d'ella e reduzidos a seu estroma. O numero de bacterias ahi é consideravel; são bastonetes de que os mais longos não passam de 8 micromillimetros. No meio d'estas bacterias existe grande quantidade de vesiculas refringentes que parecem outros tantos pequenos *micrococci* porém que bem reparados mostram ser vesiculas gordurosas.

Ao microscopio, as fibras musculares que estiveram em contacto com o veneno, não têm estriação e apresentam-se como que desassociadas; nas mesmas condições de contacto as fibras nervosas são desorganisadas, degeneradas.

Se procedermos á abertura das grandes cavidades ficaremos algumas vezes na difficuldade de não poder dizer ao certo qual foi a ordem de lesões que occasionou a morte do

animal. Se ella foi rapida, encontramos muito poucas alterações; os pulmões são apenas retrahidos com se o animal houvera morrido a uma serie de expirações forçadas, porque n'estes casos predominaram os symptomas de origem nervosa de que o principal é a paralysia dos musculos respiratorios; nos outros orgãos ha n'um ou n'outro ponto pequenas extravasações sanguineas, principalmente no cerebro. Quando a morte não foi rapida, vemos, ao contrario, todos os orgãos lesados: por toda a parte congestões, hemorrhagias capillares de um sangue fluido e escuro, derrames de serosidade sanguinolenta entre as meningeas, pleuras, folhas pericardicas, peritoneaes etc.

Percorramos isoladamente os orgãos n'estes casos de intoxicação lenta.

Encephalo e medulla.—As meningeas são congestionadas havendo pontos hemorrhagicos e ecchymoses em diversos logares. O cerebro apresenta tambem o mesmo pontilhado; a substancia parda, segundo alguns observadores, é normal, outros a têm encontrado amollecida; nos ventriculos cerebraes ha sempre derrame de serosidade sanguinolenta. Na medulla as alterações são identicas.

Pulmões—Hemorrhagias disseminadas na superficie e no parenchyma do orgão, engasgamento, congestão mais ou menos generalisada, eis tudo. Nas pleuras, ecchymoses por vezes extensas.

Coração.—Parado em diastole, cheio de sangue negro e liquido, principalmente no ventriculo direito. A' vezes ha

ahi coagulos molles, pouco resistentes. As paredes auriculo-ventriculares são reseas podendo haver um pontilhado hemorrhagico que se nota tambem na superficie externa do orgão principalmente nos trajectos das coronarias onde tomam as proporções de extensas ecchymoses. A fibra muscular cardiaca é san, geralmente. Ha, entretanto, em certos casos, extravasações entre os feixes de fibras musculares que então são amollecidas.

D'estas lesões as mais communs são, internamente, as hemorrhagias sub-endocardicas, o que para alguns auctores constitue traço caracteristico da intoxitação ophidica, e externamente as das ramificações das coronarias.

Tubo gastro-intestinal.—A mucosa gastro-intestinal é geralmente congestionada, com ecchymoses de dous a tres millimetros dispersadas aqui e alli e que em casos não raros invadem do œsophago até o recto. Muitas vezes ha verdadeira gastro-enterite. As cavidades são cheias de mucosidade glutinosa e sanguinolenta.

Figado.—Em uma autopsia o Dr. Urueta encontrou manchas ecchymoticas em diversos pontos da superficie hepatica; por um córte ao nivel d'ellas, verificou que não interessavam toda a espessura do orgão e que não invadiam em profundidade senão tres a quatro millimetros do tecido hepatico. Elle pergunta se essas manchas não seriam alterações *post-mortem*, visto a putrefacção que havia. Não ha duvidar que a putrefacção póssa produzir taes manchas n'esses casos, mas é certo tambem que o veneno ophidico por si só as engendra no figado, como nos outros orgãos. O tecido hepatico é mais ou menos congesto.

Baço.—Tem sido por vezes encontrado amollecido e mais escuro.

Orgãos urinarios.—Os *rins* são quasi sempre hyperhemiados em toda a extensão principalmente o esquerdo e sobretudo na parte dos bassinetes. N'um exame feito pelo Dr. Malassez, elle viu que os *tubuli contorti* da mesma maneira que os corpusculos de Malpighi eram normaes, mas viu certa quantidade de tubos rectos cujo epithelio desapparecêra e que eram cheios de granulações e gotticulas gordurosas; as cavidades d'esses tubos não eram mais distinctas e elles pareciam em geral augmentados de volume; as gotticulas gordurosas tingiam-se de negro pelo acido osmico; ao balsamo de Canadá as cellulas degeneradas e consequentemente ao desapparecimento da gordura, mostravam-se cheias de vacuolos, cada um d'estes correspondendo a uma vesicula de gordura. Nenhuma alteração tem sido notada nas *capsulas supra-renaes*; só n'um caso o Dr. Lacerda encontrou n'ellas um fóco hemorrhagico. A *bexiga* contem geralmente urinas sanguinolentas que então são sedimentosas com deposito de massa branca e por vezes abundante. Este deposito examinado pelo Dr. Urueta continha grande quantidade de granulações refringentes animadas de movimento consideravel tanto mais rapido quanto menores eram, e que, de tamanho variavel, lembravam exactamente as encontradas no sangue e nas serosidades sanguinolentas examinadas por elle.

Como se vê, são insignificantes os conhecimentos que possuimos das lesões microscopicas apresentadas pelos orgãos, na intoxicação ophidica.

Sangue. Examinando agora o sangue, ou melhor, procurando o que os observadores encontraram de anormal no sangue dos animaes intoxicados pelo veneno ophito, ficaremos á primeira vista embaraçados sobre a orientação que deve tomar o nosso espirito em uma opinião a abraçar, taes são as controversias. Tendo em vista, porém, que um phenomeno observado é sempre facto positivo, cabe-nos o dever unicamente de indagar, pela synthese, onde paira o falsear das interpretações exclusivistas em que cáem muitas vezes os analysadores que só vêm o lado muitas vezes coincidentemente particular de sua unica observação pessoal e dão como inexacto o que é enunciado por outrem.

Se Fayrer e Brunton não encontram no sangue alterações importantes e dizem que elle se coagula facilmente, Vulpian, ao contrario, encontra n'esse liquido todos os indicios de uma *dissolução globular* e viu que elle se coagula com difficuldade e é escuro, Lacerda e Urueta nos mostram que os factos são exactos, dadas as circumstancias, isto é, n'um animal que morreu ao veneno ophidico, tanto se póde encontrar o que viram Fayrer e Brunton, como o que viu Valpian. E' assim que quando a dóse do veneno foi fórte, a resistencia toxica do envenenado fraca, emfim a morte foi rapida, por paralysia dos musculos respiratorios por exemplo, as alterações que se encontram no sangue são insignificantes. Quasi sempre, n'estes casos, ha apenas os caracteres do sangue do individuo asphyxiado. Quando se dão as condições contrarias em que a morte do individuo se faz demorar, em que o veneno absorvido teve tempo sufficiente de actuar sobre o sangue, são consideraveis e importantes as alterações.

Vejamos pois quaes sejam essas alterações.

Em um primeiro grau, poucas são ellas. O sangue é de um vermelho escuro e coagula-se embora um pouco demoradamente. Este sangue póde retomar a côr normal no fim de certo tempo de exposição ao ar.

Em grau mais avançado, a côr é mais escura, a incoagulabilidade definitiva e por vezes completa, a fluidez consideravel Em que pese a Mitchell.este sangue não mais readquire a côr normal exposto ao ar; é o que nos dizem Urueta e outros e o que nos fazia prever o exame microscopico.

N'um animal, portanto, que morreu a uma intoxicação lenta da peçonha dos ophidios de qualquer especie que seja, as alterações sanguineas que attráem logo a attenção do observador são : *côr escura, perda da propriedade de coagular-se, fluidez excessiva.*

Examinando ao microscopio este sangue, vemos o que se segue :

Se a morte do animal foi rapida, nada ha de anormal. Quando porém ella se fez demorar e os effeitos foram se desenrolando com certa lentidão, notamos graus diversos de alterações, conforme foi maior ou menor a quantidade de veneno absorvido em contacto com o sangue e ainda conforme o tempo d'esse contacto. Em grande parte do elemento globular notam-se logo alterações na fórma e na côr. Alguns, na maior parte, têm a circumferencia dos bordos *crenada*, em fórma de roda dentada; outros são como que insuflados, deformados, alongados e separam-se em diversos fragmentos; « outros, depois de ter apresentado na superficie do disco numerosos pequenos pontos brilhantes,se separam em granulações refringentes animadas de movimento browniano» (Lacerda).

Urueta viu tambem granulações gordurosas refringentes analogas ás encontradas no serum e serosidades sanguinolentas acima referidas, que elle julga ter sido o primeiro a vêr e as quaes sendo muito pouco apparentes n'uma preparação secca, precisam, para ser percebidas, que se dissolvam e destruam totalmente os globulos vermelhos ; para isto trata-se uma preparação sêcca de sangue por uma solução aquosa de hematoxilina ou d'eosina, os globulos desapparecem e vêm-se muito nitidamente estas granulações gordurosas de tamanho e talhe differentes e muito refringentes (Urueta).

Quanto ás modificações de coloração, já Brainard, ha muito, assignalou o descoramento globular. Vê-se em alguns globulos côr *marron* com um bordo obscuro em toda a circumferencia do disco, ao passo que outros se mostram inteiramente descorados tendo ainda a fórma normal.

Os globulos brancos são sempre pouco alterados na fórma, seu numero não é exagerado, os nucleos são simplesmente apparentes. Ha poucos hematoblastos no sangue e nas preparações vêm-se, por vezes, aqui e alli, aggregações hematoblasticas bastante consideraveis.

O exame do sangue, feito simplesmente pelo processo de Hayem, é insufficiente para mostrar este descoramento globular, porque nestas circumstancias os globulos tornam-se difficilmente visiveis ; é preciso que se sirva de reactivos corantes de que o melhor n'este caso é o reactivo iodo-iodurado (Urueta).

Talvez por não ter attendido a estes cuidados de technica microscopica, Mitchell tivesse encontrado os globulos sanguineos *admiravelmente intactos*, o que é erro.

« Ha entre os globulos numerosos *microbios* que se agitam com rapidos movimentos em todos os sentidos. Muitas

vezes é curioso vêl-os agruparem-se n'uma multidão compacta sobre o cadaver d'um globulo, semelhante a um bando de corvos sobre os despojos d'um animal. A massa do globulo desapparece em poucos momentos como se fôsse devorada por esta especie de abutre microscopica ». (Lacerda).

Como já vimos, Halford attribue a estes micro-organismos grande importancia na intoxicação que estudamos. Mas este modo de pensar não tem sido confirmado por nenhum experimentador o que é muito, e foi completamente combatido por Vulpian e Lacerda, o que é tudo.

Vejamos agora o que nos faz conhecer a experiencia *in-vitro*. « Se tomarmos dous provetes graduados, um contendo uma certa quantidade de veneno de cobra, e que nos dous se faça derramar uma egual quantidade de sangue, extrahido da arteria carotida de um cão, vemos o sangue do provete que contém o veneno tomar, em alguns momentos, uma coloração violacea nas camadas mais profundas, coloração que se torna negra e se propaga rapidamente até as camadas superficiaes do sangue. Se no fim de certo tempo compararmos o sangue dos dous provetes em questão, encontraremos uma differença sensivel de aspecto e de coloração: o sangue envenenado é negro, carbonisado, como o sangue na asphyxia; é quasi inteiramente fluido, e, algumas vezes apresenta um pequeno coagulo de sangue molle, gelatinoso, difluente, que occupa o fundo do vaso. O serum separa-se rapidamente. O outro sangue, o não venenoso, é, ao contrario, coagulado inteiramente e tem uma côr escarlate viva. No fim de 24 horas, o coagulo do primeiro desapparece totalmente. Este sangue negro, que tem a apparencia d'uma

forte infusão de café, é de uma fluidez aquosa. Sua decomposição putrida é rapida. Estes phenomenos foram constantes em numerosas experiencias que fizemos » .... « Todavia se mudarmos as condições de contacto do veneno com o sangue, isto é, se reduzirmos consideravelmente a quantidade de sangue sobre a qual deve o veneno agir, as alterações são muito mais profundas e mais rapidas, tão rapidas quanto poderiam sel-o as transformações produzidas por um reactivo chimico. Com effeito, quando, a uma gotta de sangue fresco e normal, juntamos um pouco de veneno puro e quando levamos esta mistura ao foco de um microscopio de conveniente augmento, eis aqui o que observamos : primeiramente os globulos vermelhos reunem-se em massa, collam-se uns aos outros e começam logo a perder as fórmas normaes. A dissolução é completa em poucos minutos. Não resta então, senão uma materia protoplasmica amorpha, semi-liquida, de côr amarello-uniforme, com estrias vermelhas e muito vivas » (Lacerda).

A apparente contradicção que parece haver no facto de encontrarmos o sangue normal ou muito pouco alterado quando a morte do animal foi rapida e, ao contrario, grandes alterações quando ella foi lenta e demorada, é que no primeiro caso o veneno não teve tempo de ser absorvido, de diffundir-se e actuar sufficientemente sobre o sangue.

Por que mechanismo chega o veneno ophidico a produzir sobre o sangue as alterações que acabamos de descrever? E' o que estudaremos d'aqui a pouco.

Os dados que possue a sciencia sobre a acção physiologica do veneno ophidico são ainda poucos e incertos. Seremos

por este motivo apenas o echo das opiniões dos competentes resumindo-as a poucas palavras.

Absorpção.—Como diremos no seguinte capitulo, a absorpção do veneno ophidico introduzido hypodermicamente varía conforme a região, conforme a profundidade em que é depositado, circumstancias que não carecem ser discutidas por nada terem de notavel em relação ás outras substancias toxicas conhecidas. Em egualdade de circumstancias, porém, e de modo geral, póde se dizer que, em injecção hypodermica, a absorpção da peçonha ophita faz-se com certa lentidão; seja porque ella se diffunda em grande superficie atravessando os tecidos, seja pelos phenomenos da reacção que provoca *in loco*, seja por qualquer motivo, o certo é que geralmente só depois de algum tempo começam os phenomenos nuncios de alteração sanguinea, isto é, de absorpção.

Fontana, ainda depois de certo tempo salvava frangos amputando-lhes o membro em cuja extremidade havia sido depositado o veneno; e nós sabemos que « as aves são os reactivos physiologicos da peçonha dos ophidios » pela sua sensibilidade extrema.

Assignalemos um facto de importancia clinica que é a proporção inversa que existe entre o desenvolvimento dos phenomenos locaes e a absorpção. Exagerando este facto, como quasi sempre acontece, diz o povo que *doente que incha não morre*.

Acreditamos que n'estes casos a grande diffusão em que se acha o veneno faz com que elle seja absorvido muito aos poucos, dando tempo á eliminação de conjurar todos os perigos da accumulação de dóse massiça no sangue. Os Srs. Cheron

e Goujon (1) fizeram experiencias de injecção não só do serum sanguinolento encontrado nas cavidades das serosas, como tambem do encontrado ao nivel da picada, obtendo effeitos muito analogos aos da peçonha. Estas poucas experiencias infelizmente são passiveis de muitas objecções. Concorre ainda a lentidão da circulação da parte, pela compressão que soffrem os vasos.

Introduzido n'uma veia ou arteria, a acção é rapida e póde-se n'este caso comparal-o aos venenos mais activos conhecidos.

Depositado sobre a pelle intacta, nada faz. Sobre as mucosas dos animaes superiores tambem não tem acção, pois que Fontana depositando sobre a lingua a peçonha da vibora não diluida, sentiu apenas sensação desagradavel de adstringencia, duravel, e nada mais. Vulpian (2), depositando-a sobre a mucosa buccal da ran, observou que no fim de certo tempo ella debatia-se procurando retirar com as patas o que tinha na bocca, parecendo sentir dòr; os effeitos geraes, se bem que demoradamente, appareceram como se houvera sido injectada hypodermicamente a peçonha. A delicadeza extrema d'essas mucosas explicam sufficientemente a apparente contradicção.

Pela via estomachal é sabido que *venenum serpentûm non gustu sed in vulnere nocet* (Celso). Cabe-nos apenas aindagar o porque d'este facto que aliás se dá com as peçonhas dos outros animaes.

---

(1)—Cheron et Goujon.—*Compt. rend. de l'Acad. des Sc.* de 9 de Novembro de 1868 pag. 962—*Sur l'action du venin de la vipère.*

(2)—Vulpian—*Arch. de Physio. norm. et path.* 1869 pag 123.—*Sur l'action du venin du Cobra di Capello.*

Quanto á peçonha dos ophidios a razão não póde ser a presença do succo gastrico destruindo chimicamente ou aniquilando a acção, pois que A. Gautier fazendo injecções de peçonha da *Naja tripudians* antecipadamente addicionada a succo gastrico fresco,obteve intoxicação prompta, chegando mesmo á conclusão inesperada de que elle augmenta consideravelmente a actividade toxica da peçonha, de mistura injectados hypodermicamente. Em vista de tal resultado Dujardin-Beaumetz pensa n'alguma alteração soffrida pela peçonha, atravessando o figado analogamente a outras substancias toxicas, no que é acompanhado por A. Gautier. Entretanto Colin faz notar com razão que essa explicação não tem fundamento, porquanto a demora que a peçonha tem no estomago e antes de passar pelo figado, era mais que sufficiente para ser absorvida e actuar sobre o sangue.

Eis aqui o complexo de circumstancias que concorrem, a nosso ver, para tal fim: Em primeiro logar se está provado que o estomago absorve, tambem está fóra de duvida que esta absorpção é sempre extraordinariamente lenta, dando tempo assim que, no caso vertente, o veneno se elimine sem produzir a menor perturbação. Em seguida, passando para os intestinos, a peçonha soffre a acção da biles que, segundo o mesmo Sr. A. Gautier já havia annunciado (1), destroe-lhe completamente a actividade. Em ultimo logar, atravessando o figado, o que tenha escapado á acção da biles, póde ser então destruido. Finalmente não nos esqueçamos de que a peçonha dos ophidios é um succo digestivo e que todos elles são bastante toxicos em injecção hypodermica.

---

(1) A. Gautier—Chimie appliquée á la Physiol. à la Path. et à l'Hygiene, Paris 1874—t. I pag. 267 (nota).

Eliminação.—Estudar a eliminação de um agente qualquer, que tenha actuado por absorpção em um organismo vivo, é sempre de transcendental difficuldade. Em primeiro logar temos que attender ao tempo: poderemos chegar cedo ou tarde de mais para proceder a pesquiza, ir sorprehendel-o em sua passagem pelos emunctorios naturaes ou esperar encontral-o nos primeiros ou nos ultimos liquidos de excreção d'estes mesmos emunctorios. Em segundo logar saber quaes as vias preferidas por onde se elimina a totalidade ou a maior parte do veneno. Em ultimo, saber se elle estará *em natureza* ou *alterado* em sua composição chimica.

Quanto ao tempo, absolutamente ninguem tentou indagal-o. Opiniões contradictorias existem. Alguns dizem que o veneno se elimina com lentidão extraordinaria, tendo em vista os accidentes periodicos e cacheticos que ás vezes accommettem os individuos que foram victimas da serpente; quando tratámos da symptomalogia (Cap. I 2ª parte) explicámos este facto e não voltaremos a elle. Tudo ao contrario nos faz prever que o veneno ophidico elimina-se com rapidez, porque é facto commum deixar-se um individuo hoje no apogêo da intoxicação e encontral-o amanhan completamente restabelecido; dous a quatro dias, no maximo, é o tempo geralmente gasto pelo veneno ophidio para penetrar e sahir de um organismo vivo, podendo se dizer, baseado na observação, que a absorpção está para a eliminação, como 5:3.

As vias preferidas, nos parece dizer ainda a observação sómente que sejam o tubo gastro-intestinal e a pelle, vindo em seguida os rins e que todas as outras participam d'essa incumbencia embora em menor escala. Como já dissemos, esta questão não tem sido estudada como devêra. Urueta tentou

elucidal-a, fazendo injecções de urina de animaes intoxicados, mas suas experiencias são tão poucas e sujeitas a tantas objecções que não nos adiantam cousa alguma. E para ter valor esse processo seguido por Urueta, força seria que primeiro verificasse se o principio activo da peçonha se elimina em natureza e nenhum, absolutamente nenhum trabalho, tem sido tentado n'este sentido.

Acção sobre o sangue.—Qual o mechanismo pelo qual o veneno ophidico produz no sangue as alterações que apontámos? O Dr. Lacerda limita-se a conjecturar « que a peçonha, avida de oxygenio, como as ptomaïnas suas congeneres, apodera-se d'este gaz contido no sangue e o põe assim nas condições de um sangue asphyxiado ou carbonisado. »

A analyse microscopica mostra que simplesmente essa razão não satisfaz ao espirito e a analyse espectroscopica não foi ainda feita. Tambem este auctor apressa-se em avisar que « isto não passa de pura hypothese e que, melhor e mais prudente em taes casos, é confessar nossa completa ignorancia, do que expôr-nos a ser joguetes de nossos erros e de nossas illusões. »

Mitchell pensa n'um phenomeno da natureza das fermentações sem dizer a que especie de fermentação allude. Mas como dissemos, este auctor só encontrava fluidez excessiva, côr negra e incoagulabilidade como unicas alterações sanguineas. Não têm valor, pois, as conclusões a que chegou o illustre experimentador.

Vejamos o que diz o Dr. Urueta:

« O que torna-se a fibrina no envenenamento pela peçonha da serpente e qual a causa da alteração produzida nas

propriedades coagulantes da fibrina? Tal é a fórma sob que se apresenta naturalmente o problema. Ha aqui effectivamente, difficil questão a resolver; e lendo os trabalhos de Hayem sobre a formação de concreções sanguineas intravasculares (*Revue scientifique* 24 Juilet 1883 pag. 83), acreditamos poder assemelhar este phenomeno aos que se passam na transfusão, em um animal, de serum sanguineo retirado de outro. Vemos com effeito nos dous casos, alterações visceraes da mesma natureza e completamente identicas. »

Esses symptomas são—diarrhéa sanguinolenta, por vezes muito abundante, anuria quasi sempre completa, abaixamento da temperatura central, symptomas estes a que succumbe rapidamente o animal. A autopsia revela congestões e infarctus hemorrhagicos no parenchyma dos pulmões, do figado, dos rins, nas mucosas estomachal, intestinal e vesical, em consequencia de embolias capillares multiplas. O sangue é escuro e incoagulavel.

« Resulta pois, continúa Urueta, que o veneno da serpente contém um fermento particular, microbio ou não, que goza d'esta singular propriedade de actuar sobre a materia fibrino-plastica do sangue e determinar coagulações capillares e microscopicas, analogas ás concreções assignaladas pelo professor Hayem, nas coagulações por precipitação. Isto coincide com a destruição e dissolução globular. »

Ficam assim explicadas para Urueta as hemorrhagias capillares, a fluidez e a incoagulabilidade sanguineas.

O Dr. Lacerda parece ter pensado n'essas coagulações microscopicas para explicar as hemorrhagias, se bem que não torne bem claro o seu pensamento. Explica a maior frequencia das alterações pulmonares em relação ás outras

visceras por ser o pulmão o primeiro orgão visceral por cujo parenchyma passa o veneno na generalidade dos casos.

Quanto ás visceras abdominaes, acredita elle que as congestões e hemorrhagias capillares sejam devidas em grande parte ao facto do abaixamento da pressão arterial, phenomeno a que sempre corresponde uma dilatação dos vasos abdominaes sob a influencia do *nervo depressor de Cyon*, diz elle. O auctor citado é o primeiro a não dar valor a esta opinião. Não negamos que logo em comêço póssa haver tal *interferencia nervosa*. Esse acto, puramente reflexo, não seria duradouro e sufficiente para explicar a intensidade e a generalysação (como vimos no cerebro, medulla, meningeas etc.) de taes congestões e muito menos das hemorrhagias. Demais, essa queda brusca e por vezes consideravel da tensão arterial nem sempre se observa, ao passo que as congestões e hemorrhagias a que nos referimos são os phenomenos mais communs da intoxicação ophidica. Mesmo que assim fosse, é quando *augmenta* a tensão arterial que se póde dar a vaso-dilatação abdominal sob a influencia reflexa do nervo depressor de Cyon; e como dissemos que no comêço da intoxicação ha muitas vezes, não diminuição porém, augmento da tensão arterial que em breve se dissipa, só n'este curto periodo estas congestões e tão sómente ellas (não as hemorrhagias) correriam por conta do nervo depressor de Cyon. E' o que nos dizem os physiologistas. Acreditamos na influencia nervosa, mas exercida *directamente* sobre os centros vaso-motores, pelo veneno, acção que se faz sentir em quanto elle está presente e não se elimina; isto, entretanto não basta e não podemos negar que as alterações sanguineas são os principaes factores.

Explicar as modificações de coloração do sangue nos

casos que estudamos, tem sido para os auctores um aventurar de hypotheses sem valor porquanto não baseam-se em criteriosas analyses chimicas ou em exames espectroscopicos. E não querendo nós cahir no mesmo desaire, diremos simplesmente que a materia corante soffre, n'um primeiro gráo, alterações não muito grandes, mas que não podemos affirmar que seja reducção (Lacerda, Mitchell), desdobramento ou qnalquer outra mudança chimica como as produzidas pelo gaz sulphydrico e outros venenos hematicos; que em gráo mais avançado são profundas e definitivas as alterações, parecendo mesmo que de alguns globulos a materia se desprende totalmente.

Acção sobre o systema nervoso.—Sustentam o Dr. Lacerda e outros que os nervos conservam-se inalterados em todas as funcções; que apenas os que soffrem contacto directo com o veneno apresentam certas alterações. Vulpian e outros, affirmam entretanto que a neurilidade desapparece completamente. Onde não póde haver duvida, é que o veneno exerça acção sobre os centros, porque se ha pleno accôrdo em que a contractibilidade muscular conserva-se intacta a não ser nos musculos que estiveram em contacto directo com o veneno, como explicar as paralysias que sempre apparecem quando a dóse do veneno é grande?

Verdade é que ha algumas vezes, logo em começo, contracturas, convulsões generalisadas mesmo, porém que logo são seguidas de relaxamento muscular completo e paralysia; que o Dr. Lacerda conseguiu fazer desapparecer contracturas, e opisthotonos em um cão em cuja pata havia sido injectado o veneno, seccionando o nervo sciatico que ia ter a essa pata.

Esses reflexos, devidos á irritação peripherica produzida pela acção directa do veneno em contacto com os filetes nervosos do membro, provam simplesmente que o veneno *ainda não tendo sido absorvido, não pôde actuar sobre os centros nervosos*; porque nas injecções intra-venosas são raros; porque nós conhecemos muitas substancias deprimentes do systema nervoso central, precedidas deste primeiro periodo de excitação.

O veneno ophidico em dóse alta, actúa, pois, sobre os centros medullares, tirando-lhes o poder excito-motor.

Se o leitor lembrar-se do que dissemos no capitulo da symptomatologia, sobre o funccionalismo cardiaco e pulmonar, ficará impressionado com a semelhança que existe entre as consequencias da secção dos pneumogastricos e os symptomas apresentados pelos animaes em que fórte dóse de veneno foi injectada.

Com effeito, no coração, observamos fraqueza das contracções de par com acceleração notavel e irregularidade sempre crescentes até parada do orgão. No funccionalismo pulmonar, observamos essa dyspnéa caracteristica que termina na parada brusca da respiração.

Isto quer dizer que o *veneno ophidico actua tambem sobre os centros respiratorio e cardiaco, isto é, sobre as origens do pneumogastrico* (*no bulbo*) *paralysando-as*.

Apresenta-se agora questão importante que por certo já assaltou a mente do leitor. Será o mesmo agente que ora actua sobre o sangue, ora sobre o systema nervoso conforme a menor ou maior dóse? Serão dous os principios activos, um peculiar a certas especies, outro peculiar a outras? Ou apenas, na mesma especie ou em especies differentes, estes

dous principios podem se apresentar em dóses variaveis, um em relação ao outro?

E' a ultima opinião que abraçamos, sem comtudo termos, com o que existe, a veleidade de garantir-lhe á exactidão. Não é pretensão ousada: é franqueza, é o dever de lealdade em expôrmos francamente as nossas idéas.

E nós fomos levados a esta opinião pelo seguinte:

Julius Gnedza (1) (de Berlin) acredita que a acção do veneno da *Naja tripudians* se faz principalmente sobre o systema nervoso e que a da *Daboia Russelii* mais sobre o sangue. Entretanto da leitura dos seus trabalhos vê-se que mesmo no primeiro caso, quando a morte foi demorada, as alterações sanguineas fazem-se notar da mesma maneira. Ahi estão as experiencias de Vulpian com o veneno da mesma Naja tripudians confirmando a nossa asserção.

Será esta divergencia devida á proveniencia diversa do reptil?

Wolfenden (2), de cujos trabalhos só tivemos conhecimento quando nos chegou ás mãos o livro de Roux, publicado este anno sobre as molestias dos paizes quentes, motivo por que não nos referimos a elles no logar competente, mas que felizmente em nada transviam as nossas idéas a respeito da natureza chimica do veneno, encontrou tanto na peçonha da Naja como da Daboia (vibora da India), além de outras, uma substancia albuminoide paralysante a que elle chamou *globulina* e que, sempre presente, apenas variava na quantidade.

(1) Congresso de Washington, 8 de Setembro de 1888 e Roux.—*Maladies des pays chauds*—vol. 3, 1888 pag.

(2) N. Wolfenden—*Revue scientifique*, pag. 541—23 de Novembro de 1886.

Conclusões

Do estudo que fizemos acreditamos poder tirar as seguintes conclusões:

1.º A peçonha dos ophidios actua localmente sobre os tecidos como nas experiencias *in vitro* certos succos digestivos— o succo gastrico, parte do pancreatico.

2.º Contém um *veneno hematico* que actua ao mesmo tempo sobre os globulos e sobre o plasma.

3.º Contém, em menor dóse, porém, de acção mais rapida e mais toxica, um *veneno dos centros nervosos*, do grupo dos paralysantes.

4.º Estes dous venenos *sempre estão presentes* na peçonha, apenas variando na proporção relativa um para o outro conforme a especie de serpente (Gnedza) ou, na especie (Wolfenden), conforme a localidade, o clima, a alimentação, etc.

5.º A peçonha dos ophidios é finalmente um succo digestivo que contém, além do fermento soluvel — *a toxicophiase, dous agentes toxicos* ainda não isolados.

CAPITULO IV

Prognostico

Em frente de um caso de intoxicação ophidiana, dizer o que elle será depende de tal complexo de circumstancias, que é extremamente difficil e na maior parte das vezes impossivel.

Agente e victima, eis os dous factores principaes que, sendo variaveis ao infinito, fazem que a trajectoria de cada phenomeno, como o fiel de uma balança, accuse as mais insignificantes modalidades com que se apresentem elles. Vamos pois tratar das circumstancias que podem influir sobre o prognostico, oriundas da serpente e da victima.

Digamos desde já que a mortalidade não é tão grande como pensam alguns, nem tão pequena como outros acreditam. Robin (1), abraçando a opinião de Fontana (2), acredita ser excepecionalissima a morte causada pela intoxicação ophidia, ao passo que para Encognère a proporção é de 20 a 25 por 100° dos mortos em relação aos feridos. Para Bilroth e V. Grand-Marais (3) é de 3 a 4 por 100°. E' esta ultima proporção que hoje é acceita pelos pathologistas europeus; entre nós acreditamos que ella seja essa mais ou menos.

---

(1)—*Bul. de l'Acad. de med. de Paris.* 1874 pag. 557.

(2)—*Traité sur le venin de la Vipère.* 1782.

(3)—*Op. cit. et la lethalité du venin de la Vipère in Assoc. f. pour l'avancement des sciences.* Nantes 1875 pag. 1059.

As condições inherentes ao ferido que podem influir sobre o prognostico são as seguintes:

1°.—*Peso*. Foi estabelecendo a relação entre as dóses necessarias para matar um pombo, um gato, um cão etc., que Fontana concluio não conter, nunca, uma Vibora da Europa, peçonha sufficiente para, n'uma só mordedura, causar a morte ao homem adulto. Como todas as deducções d'este genero sem a base dos factos, isto é exagero como já fizemos notar e as outras muitas circumstancias, que vamos passar em revista, que podem aggravar o prognostico, dispensam-nos qualquer argumento. Entretanto não queremos dizer que soffra aqui excepção a grande lei de Cl. Bernard e em egualdade das outras circumstancias, tanto mais resistencia offerece o animal intoxicado quanto maior é o seu peso.

2°.—A *parte ferida* tem grande importancia por muitas razões: desegualdade na rapidez da absorpção; maior ou menor penetração dos colchetes—os arranhamentos puramente da pelle não têm senão ligeiros phenomenos locaes; a penetração no tecido subcutaneo, que é o caso commum, traz phenomenos locaes e geraes; em uma veia predominam estes ultimos e a rapidez da acção é extraordinaria, assim como o caso torna-se geralmente muito sério; em uma arteria pode até ser favoravel ao prognostico, porque o pequeno escorrimento de sangue que então se faz, traz sempre a evacuação de alguma parte do agente toxico; a situação das partes—a lingua apresenta glossite œdematosa enorme, o pescoço tumefacção, que podem levar grandes perturbações ao acto respiratorio.

3°.—As *condições da região ferida*, offerecendo obstaculos

á penetração dos colchetes (rigeza da parte, calçados etc.) ou ao veneno (vestimentas facilmente impregnaveis etc.) têm importancia.

4º.—A *especie do animal*. Alguns animaes são mais sensiveis do que outros. Os de sangue frio resistem muito, razão por que as serpentes passam por não soffrer o menor accidente se fôr picada por outra serpente, na opinião de alguns como Fontana e Guyon (1). Muitos experimentadores, entre outros Cl. Bernard (2) e entre nós o Dr. Lacerda mostram cabalmente a pouca razão d'esse modo de vêr. Coutance (3) acceita o facto para especies differentes, mas põe em duvida que, exemplificando, uma *jararaca* seja sensivel á mordedura de uma *jararaca*, opinião que elle não motiva e onde não vêmos razão de ser. Será devido este facto á baixa temperatura ou á circulação vagarosa e pequena d'esses animaes?

« Se collocarmos um animal de sangue frio em uma estufa, diz V. Grand-Marais, veremos a intoxicação se fazer n'elle como n'um animal de sangue quente. » Não sabemos se é simples conjectura ou facto experimentado. Em todo o caso acreditamos mais que o motivo resida não na temperatura propriamente, mas na circulação e que n'aquellas circumstancias, esta se accelerando, traga como resultado maior e mais rapida absorpção de veneno, porque a contra-prova nos é fornecida pelo Dr. Lacerda que resfriando o membro de um animal a 13º e injectando o veneno, a intoxicação fez-se como se quasi nada houvesse.

---

(1) Guyon.—*Le venin des serpents exerce-t-il sur eux mâmes l'action qu'il exerce sur les autres animaux?* Compt. r. 1861, pag. 12.

(2)—Cl. Bernard—*Substances toxiques et médicamenteuses* Paris 1857 pag. 391.

(3)—Contance—*Venins et Poisons.* Paris 1888, pag. 159.

Entre os animaes de sangue quente, o porco, pela dureza da pelle, grande massa de tecido adiposo subcutaneo que tornam muito difficil ou muito demorada a introducção do veneno á circulação geral, estão quasi sempre isentos de perigo, fazendo mesmo que elles sejam um dos peiores inimigos das serpentes e em certas localidades o seu maior destruidor; quasi sempre, dissemos, porque elles não são immunes totalmente fallando; sendo mordidos em certas regiões, como os beiços, onde a absorpção seja facil, soffrem como qualquer outro animal. O gato soffre muito, porém raramente morre.

O boi não é dos mais sensiveis; o cão e o cavallo o são bastante.

O homem é um dos mais fracos porque, além de outras circumstancias, a que se segue é de grande monta.

5°. *Impressionabilidade.*—Já fizemos vêr qual a influencia que ella tem e não repetiremos; dizendo todavia que sob este ponto de vista o homem está em peiores condições do que o animal irracional.

6°. *Idade.*—As crianças, mesmo independentemente do peso, são menos resistentes do que os adultos; da mesma maneira os velhos.

7°.—A *fraqueza*, o estado valetudinario, todas as causas emfim que collocam o organismo em difficuldade de apresentar reacção efficaz aos agentes morbidos que o acommettem, tornam mais sério o prognostico da intoxicação ophita.

8°.—O facto de uma *intoxicação anterior*, longe de amenisar as consequencias da actual, como acredita o povo, é de máo presagio, maximè se aquella é de data recente ou se occasionou no individuo a cachexia, o estado valetudinario de que tratámos nos dous primeiros capitulos d'esta segunda

parte. Os pretendidos *curados de cobra* só existem na imaginação exaltada do povo, propensa a tudo quanto é do dominio do maravilhoso incognoscivel. Tal convicção nossa é o corollario forçado do que pensamos e dissemos da theoria de Halford (segundo capitulo da primeira parte), da pharmacodynamica da peçonha ophidia (terceiro capitulo d'esta segunda parte) e finalmente do que em breve vamos dizer sobre a questão da relação que existe entre a dóse de veneno injectado e os phenomenos morbidos apresentados pela victima.

9°.—*O estado do estomago e das funcções digestivas*, comprehende-se, tem influencia, porque, como já vimos, o apparelho digestivo é uma das boas vias de eliminação da peçonha. Com o estomago cheio o animal se acha em muito peiores condições do que em jejum e para aquelles que facilmente vomitam é esta uma circumstancia bem favoravel.

10.—*Crises physiologicas*. A época dos catamenios, a prenhez, se bem que circumstancias desfavoraveis, não são entretanto causas para produzir a morte, e nem e suspensão brusca dos catamenios, nem o aborto, são consequencias forçadas, podendo entretanto se dar; mas então geralmente ha a intervenção do grande factor—abalo nervoso causado pelo terror.

11.—*Immunidade original*. Os *pshyllas* (especies de bateleiros da India que têm sempre em seu poder serpentes vivas) dizem-se fóra de perigo porque em suas veias corre o mesmo sangue das serpentes; os *marsas* (povo da antiga Lamnium que era uma região da Italia, a E. do Latium), diziam-se parentes de S. Paulo e este o motivo de sua pretendida immunidade. Será preciso dizer que tudo isto não passa de crendices de ignorancia, verdadeiros embustes ao criterio alheio, feito pelos interessados em possuir tal immunidade?

Onde se tem procurado verificar o facto, a mystificação se patentêa. E' assim que, entre nós o Dr. Lacerda vio um africano *feiticeiro* que fazia-se morder por serpentes venenosas sem ter com isto o menor accidente; o Dr. Eduardo Guimarães obtendo a muito custo uma d'essas serpentes, viu que lhe tinham sido peritamente arrancados os dentes inoculadores. E' mesmo este o segredo dos *encantadores de serpentes* da India segundo nos attesta Rousselet que assistio a um *sapwallah* chamar o reptil ao som do *toumril*, prendel-o com precauções dextras e amestradas, e arrancar-lhe os colchetes immediatamente; é ainda o que viu Huilet com um velho forçado indiano, antigo sapwallah celebre, que consentira em mostrar-lhe praticamente o segredo de sua magia em uma *cobra-capello* posta á disposição (1).

E não ser mordido pela serpente não quer dizer que o veneno seja sem acção uma vez inoculado. Tudo pois está no acto da apprehensão do animal. Dextreza ou fascinação real da serpente, eis a primeira condição a attender, arrancar os dentes inoculadores immediatamente, eis a segunda. Fascinação, dissemos, porque « não é só a especie humana que é susceptivel do hypnotismo, mas sim outra qualquer especie animal. Não entro na questão de discernir o *hypnotismo* na especie humana do *magnetismo* particular aos animaes. O caso é que ninguem ignora que ha animaes que são muito susceptiveis de fascinação. » (2).

Para nós, pois, a immunidade original como a comprehendem alguns escriptores, não existe para a peçonha dos ophidios.

---

(1)—Contance—op. cit.—pags. 206 e 209.
(2)—Dr. F. Fajardo—*O hypnotismo*, Rio de Janeiro 1888. pag. 117—(Hypnotisação de animaes).

Resumindo, as condições inherentes ao ferido capazes de influir sobre o prognostico, podem ser reduzidas ás seguintes: 1°,—*maior ou menor absorpção* (dependente da parte ferida, maior ou menor protecção em que está etc.); 2°,—*resistencia offerecida pela economia á acção do veneno* (conforme o peso do ferido, idade, estado de saude, impressionabilidade etc.); 3°,—*estado das funcções eliminadoras* (sobre que influem o estado do tubo gastro-intestinal, as crises physiologicas etc).

As condições proprias ao reptil são as seguintes:

1°.—*Especie*. Se um Naja possue em suas glandulas 1 gr. 50 de peçonha, uma Vibora 0 gr. 15, a gravidade da ferida produzida pela primeira é muito maior do que a produzida pela segunda. E' uma explicação do que a observação mostra e que salta ao espirito. Quanto á hypothese de maior concentração do veneno, isto é, mais principios activos em menos vehiculo, seria possivel mas não é provado, ao contrario tudo induz a crer na homogeneidade de sua proporção posologica em relação ao vehiculo nas diversas especies de serpentes.

2°.—*A idade e o tamanho*, pela mesma razão, devem ser consideradas, porque é claro que um *surucucú* de 3 mezes tem muito menos peçonha do que um de 3 annos.

3.°—*A força*, fazendo variar a profundidade da ferida; a duração da mordedura, isto é, o tempo que os colchetes estão em contacto com os tecidos da victima; o estado de excitação do reptil, são circumstancias cuja influencia não nos é preciso demonstrar.

4°.—*O numero de picadas*. Em cada uma que se faz,

nova quantidade, se bem que menor sendo o mesmo reptil, é injectada.

5°.—*A despeza recente*, pelo que acabamos de dizer, atenua o prognostico: em diversos animaes mordidos pela mesma serpente e na mesma occasião, o prognostico vae se atenuando sensivelmente do primeiro para o ultimo que, se teve muitos intermediarios, nada soffrerá.

6°.—Certas *condições de localidade*, fazendo que os ophidios póssam viver occultos, em perfeita paz, portanto ser mais numerosos e mais fortes, torna-os mas temiveis. E' a razão que V. Grand-Marais attribue á gravidade e ao grande numero dos accidentes causados pela Vibora na Vandéa, onde em geral vivem occultas em uma sarça muito densa.

Do que acabamos de dizer, vê-se *que em relação ao reptil, tudo resume-se na quantidade de peçonha injectada e absorvida: tanto maior é ella, tanto mais sério o prognostico.*

Além d'estas condições peculiares a cada um—reptil e ferido, ha a circumstancia commum do *clima*. Nos climas quentes não só os ophidios venenosos existem em muito maior numero, como tambem as feridas por elles feitas revestem-se geralmente de mais gravidade.

Ainda mais uma vez dizemos, e esta verdade não pede demonstração no nosso Brazil, as mordeduras de cobras terminam pela cura na grande maioria dos casos. Os doentes apresentam symptomas assustadores, tudo faz crer n'uma proxima terminação fatal e no emtanto tudo vae se amainando lenta ou rapidamente, succedendo perfeita saude no fim de poucos dias; por exemplo as hemorrhagias externas que tanto assustam ao homem do povo, os vomitos etc., só têm

como resultado a mais rapida eliminação do veneno e portanto favorecem a cura.

Tratámos aqui das condições que podem influir sobre o prognostico, que poderiamos chamar — preexistentes.

Quanto á apreciação de tal ou tal symptoma que póde aggravar este ou aquelle caso, já o fizemos nos capitulos precedentes e não devemos repetir.

TERCEIRA PARTE

Tratamento

CAPITULO I

Tratamento empirico

Enumerar seccamente, sem descripção, sem commentarios, já não dizemos tudo o que tem havido de empirico, mas sómente o que tem tido certo renome entre os povos das diversas regiões do globo, como meio de tratamento *infallivel* contra as mordeduras de cobra, seria encher grosso volume de paginas de absoluta inutilidade. Absurdos alguns, irrisorios outros, taes são esses meios. Fallemos, pois, sómente do que é empregado entre nós.

Ha sempre nas pequenas localidades do interior de nossas provincias um *caboclo* astuto ou um africano boçal, de ares reservados, pouco falladores, sempre mettidos comsigo, modestos mas muito entendidos em *raizes do matto* e sabedores de certas *rezas*, cujas reputações fizeram-se por muitas vezes haverem tirado, como por encanto, *quebrantos e máo olhado*, por muitas curas extraordinarias de toda a especie de molestia incuravel. Onde, porém a mandinga faz

prodigios é nas mordeduras de cobras, tudo por meio de umas raizes que só elles conhecem, seguidas infallivelmente de uma dóse de tres *Padre-nosso*, tres *Ave-Maria* e tres *Creio-em-Deus-Padre*, rezadas tres vezes sobre tres cruzes traçadas sobre a ferida, terminando tudo por uma reza muito longa, feita em concentração intima, e na qual está todo o segredo do *benzedor*.

Na classe ignorante e mesmo em alguns homens cultos do interior do nosso paiz, estes sortilegios têm adeptos, e não é para admirar, pois que a beatice crendeira no Brazil vem tão de *Cima*...

Estes meios burlescos são innumeros, quasi todos importados da Africa.

Abrir uma gallinha ou qualquer animal, n'elle ainda quente introduzir a parte ferida por algum tempo; enterrar o membro ferido com o reptil morto e estendido sobre a terra que cobre a pequena cóva até cessarem as dôres; friccionar a ferida com a cabeça da cobra, que depois de esmagada é applicada em cataplasma na mesma ferida, pratica perigosa, porque póde introduzir ainda mais veneno; pôr de maceração em aguardente, as visceras e principalmente o figado da cobra, coar e ingerir o liquido; torrar a cabeça da cobra e dal-a suspensa em alcool internamente;... estas e muitas outras praticas têm em cada localidade o seu dominio. Deveramos dizer *tiveram*, porque felizmente o seculo XIX tem conseguido fazer penetrar já os seus raios de verdade até nós.

Lançando vistas para o arsenal therapeutico, não ficamos menos admirado da variedade. Além dos que já apontámos (é bom recordar que só nos referimos ao Brazil), ha os seguintes:

Oleos vegetaes e animaes—oleo de copahyba (Copahyfera

officinalis L.), de amendoas (Amydalus dulcis) etc., gordura de lagarto, de ema, etc. Diversos vegetaes—herva de lagarto (Casearea Cambessedesii Eich), mil homens (Aristolochia antihysterica Mart.), jarrinha (Aristolochia brasiliensis Mart.), cainca (Chicorcea racemosa R. P.), mostarda, alho, essencias diversas, guaco (Mikania guaco Humb.-Bompl.) sobre o qual ainda voltaremos, tabaco, herva botão, etc.

Esta serie enorme de medicamentos cada qual mais *infallivel*, não precisa ser estudada por nós, porque já o foi por outros e basta que digamos—de nada vale. Alguns são perigosos, como o fumo em vista da nicotina, e o Dr. Lacerda diz que conhece um caso authentico de envenenamento por esse meio de tratamento. Costumam esmagar um pouco de fumo preparado em aguardente, coar e beber o liquido escuro que resulta. Felizmente o meio mais seguido é este: o individuo, se está só e a região o permitte, suga a ferida depois de ter mascado um pouco de fumo de seu uso, applicando em seguida sobre a parte esse fumo assim impregnado de saliva. Se ha outra pessoa ella faz a operação.

A *herva botão* (Mikania opifera ?) gosa especialmente de extraordinaria reputação entre os fazendeiros das provincias de Minas-Geraes e Rio. O Dr. Francisco Silveira, distincto clinico actualmente na cidade de Passos, nos referiu que um collega da provincia do Rio pretendia apresentar uma estatistica admiravel de curas por este meio. Infelizmente não nos foi dado conhecer esses trabalhos. Limitamo-nos, pois, a registrar o facto. Os caules (parte mais rica em succo) e as folhas da planta fresca, são applicados sobre a ferida, e o succo retirado administrado internamente na dóse de

uma colhér de chá em muita aguardente. Ignoramos a acção physiologica d'esta planta; parece que é muito diuretica. Sabemos, porém, que é toxica acima d'aquella dóse.

Do reino mineral tambem têm sido tirados muitos medicamentos.

O mercurio doce, protochlorureto impuro (*mercurio de bicheira*, como chamam), em grande quantidade de aguardente é administrado internamente. Verdadeira intoxicação mercurial ou acção purgativa em demasia, taes são os inconvenientes d'este tratamento. A ammonea *intus et extra*, o nitrato de prata e muitos outros são empregados no interior do Brazil.

Muito de proposito não mencionámos os medicamentos que com egual *fama* são usados nos outros paizes.

Note-se uma particularidade notavel: tanto entre nós como no estrangeiro, os medicamentos locaes são mais ou menos causticos, os internos mais ou menos sudorificos, diureticos ou purgativos, figurando sempre o alcool como elemento indispensavel; por este lado fica, em parte, explicado haver tantos medicamentos *infalliveis* entre o povo, quando os medicos não conhecem um só.

Porém as praticas absurdas? Os grandes creditos que encontram no povo taes processos de tratamento empirico das mordeduras de cobra (benzeduras etc.), têm para nós duas razões de ser: primeiro, terminação, geralmente pela cura da intoxicação ophidica; segundo, influencia benefica real exercida pela suggestão, attenta a fé com que os individuos se submettem. Não sabemos que o veneno actua principalmente sobre o sangue e o systema nervoso? Não vimos que Blôt fez

mesmo da impressionabilidade moral o factor principal ou unico, dos phenomenos alarmantes de origem nervosa do primeiro periodo de intoxicação? No estado actual da sciencia ninguem póde negar, em taes casos, a influencia da suggestão, como prova a escola de Nancy pelo seu maior representante, o professor Bernheim.

CAPITULO II

Tratamento especifico

§ I.—O que seja um antidoto um especifico.

Para que as conclusões finaes d'este capitulo sejam comprehendidas e não se prestem a interpretações de subterfugio, faz-se mister que digamos com clareza quaes as significações que em nosso entender têm as palavras — antidoto, antagonista, especifico, etc.

Consideramos *antidoto* toda a substancia que em contacto com um veneno altera-o, tornando-o incapaz de produzir effeitos toxicos. Acção puramente chimica.

Se estas duas substancias, veneno e antidoto, forem antecipadamente addicionadas uma á outra nas proporções convenientes, é obvio não dar-se envenenamento, porque em linguagem chimica rigorosa já não está ahi o primitivo corpo toxico, embora a alteração tenha sido de simples passagem ao estado insoluvel. Quando o veneno porém já penetrou isolado no organismo, ainda o antidoto póde impedir sua acção nos seguintes casos :Estando no tubo gastro-intestinal e ainda não absorvido ; em certas mucosas (vagina etc.) e tambem não absorvido; sob a pelle e nas mesmas condições, o que é já difficil, visto a rapidez com que as substancias passam por essa via á circulação geral, e estando um veneno no sangue elle vai ter immediatamente aos elementos de elecção não deixando ao antidoto (mesmo injectado no

sangue) attingil-o a tempo de aniquilação. No estado actual da sciencia, páram aqui todos os beneficios dos antidotos, na opinião da generalidade dos toxicologistas.

Por nossa parte não julgamos que o atrazo medico auctorise de modo algum a affirmar que quando uma substancia acha-se em circulação não possa mais soffrer acção chimica de um agente qualquer (o antidoto) favoravel ao organismo. E se os toxicologistas dizem que quando o veneno já foi absorvido o medico só deve pensar em eliminal-o e deixar de parte os antidotos, é porque ainda não conhecemos esses que então poderiam constituir os verdadeiros *antidotos dynamicos*, isto é, que procurariam as substancias onde ellas se achassem para destruil-as.

Objecções praticas muito sérias, á primeira vista mesmo insuperaveis, se apresentam contra estas vistas theoricas. Ellas porém não reduzem a utopia as nossas idéas que, estamos certo, constituirão, não longe, factos innegaveis de conhecimento vulgar.

A primeira objecção é a rapidez de acção uma vez penetrado o veneno no sangue; mas se temos tempo de eliminal-o, porque não poderemos pensar em destruil-o? E essa eliminação não será muitas vezes uma acção chimica para nós ainda desapercebida? Não estão ahi, para não argumentarmos senão com factos conhecidos, as intoxicações plumbica e mercurial em que Melsens mostrou que o iodureto de potassio ia tornar soluveis os compostos insoluveis que aquelles corpos haviam formado nos tecidos e no sangue, facilitando-lhes assim a eliminação?

A segunda objecção é que, uma vez absorvidos, os venenos soffrem alterações chimicas importantes, que n'isto

mesmo consiste muitas vezes sua acção, isto é, esses venenos formam, nos liquidos do organismo, combinações das quaes resulta toda a perturbação funccional. Seriam, permittam-nos as expressões para tornarmos mais claro o nosso pensamento, seriam *venenos chimicos*, em opposição aos *venenos physiologicos*. Entre aquelles estariam collocados, por exemplo, o nitrato de prata que tanto localmente,como depois de absorvido, fórma albuminatos insoluveis, os venenos hematicos em geral etc.; entre estes figurariam, a pilocarpina excitando as glandulas do suor, estreitando a pupilla, a generalidade dos venenos nevroticos etc.

Ou, objectar-nos-hão ainda, é preciso que o antidoto, absorvendo-se ou penetrando no sangue, não soffra por sua vez alterações capazes de aniquilar n'elle o poder de agir chimicamente destruindo o poder toxico do veneno.

Estas duas objecções equivalem a negar a possibilidade de, dado embora o encontro a tempo, haver no sangue uma acção chimica util á vida, funesta ao progredir da intoxicação. Mas as inhalações de oxygeneo nos casos de intoxicação pelos gazes acido sulphydrico e sulphydrato de ammonea, póde-se dizer mesmo o gaz carbonico, corroboram a nossa opinião. Se nós obtemos a *reacção*, no sangue, da amygdalina sobre a emulsina (corpos completamente innocuos isoladamente) produzindo acido prussico, embora ellas ahi tenham attingido por vias differentes, porque ser impossivel a *reacção* de um antidoto A sobre um veneno B, cujo resultado será o aniquilamento da actividade toxica d'este, pois que em ambos os casos temos phenomenos chimicos submettidos ás mesmas leis geraes de atomicidade?

Tempo virá, talvez proximo, em que a Toxicologia obtenha

d'estes triumphos esplendidos ; acreditamos mesmo que se esta, idéa da possibilidade da transformação benefica dos venenos já mesmo absorvidos, presidissem ás experimentações toxicologicas, as tentativas que n'este sentido seriam mais reiteradas, estariam talvez hoje, pelo menos algumas, coroadas de exito. Por esse tempo, a divisão dos antidotos será feita em *estaticos* e *dynamicos*. As condições principaes d'estes ultimos são que elles sejam de absorpção rapida e que, absorvendo-se, cheguem em estado de poder actuar chimicamente sobre os venenos de predilecção de cada um.

A significação da palavra *antagonismo* é facil de ser comprehendida. Antagonista é a substancia que, actuando sobre os mesmos elementos organicos que uma outra, produz effeitos oppostos. Uma substancia actuando sobre o nervo *motor ocular commum excitando-o*, isto é, estreitando a pupilla, como é o caso da pilocarpina, é antagonista de uma outra que, actuando sobre o mesmo nervo, *paralyse-o*, isto é, dilate a pupilla, como é o caso da atropina.

Mas isto não quer dizer que toda a substancia que estreite a pupilla seja antagonista da que a dilate, pois que o estreitar de uma póde ser o effeito da paralysação dos filetes sympathicos que vão ter ás fibras radiadas da iris, e o dilatar de outra a excitação do oculo-motor (fibras circulares). Os effeitos visiveis são oppostos, mas não por uma acção sobre os mesmos elementos. E' o caso, por exemplo, do curare, que traz paralysias actuando sobre o systema nervoso peripherico e a strychnina que produz contracturas e convulsões actuando sobre o systema central. O antagonismo, pois, n'estes casos, é simplesmente *apparente*, denominação que não deve ser substituida pela de *physiologico*, como encontramos em alguns

auctores porque a significação consagrada ao termo antagonista já traz comsigo a noção de effeito physiologico. Se quizessemos, no exemplo citado, combater um envenenamento pela strychnina administrando curare, morreria o nosso doente pelas duas substancias, portanto muito mais rapidamente.

Não conhecemos nenhum antagonista completo, que seria o que percorresse todos os mesmos elementos que uma outra substancia, com effeitos oppostos. A atropina e a morphina: aquella paralysa os pneumogastricos, esta excita-os; aquella excita o centro respiratorio, esta paralysa-o; são, pois, quanto a estas propriedades, antagonistas. Mas ambas estas substancias excitam e paralysam os nervos sensitivos, os centros vaso-motores; portanto não ha aqui antagonismo, ao contrario, ha synergia de acção. Mas isto não quer dizer que a sciencia não póssa descobrir um antagonista completo.

Para nós, pois, as unicas expressões admissiveis são estas: *antagonista completo e incompleto* ou parcial, *real e falso* ou apparente, nunca porém, *physiologico*.

Finalmente sobre a significação da palavra *especifico*, diremos que, da mesma maneira que as expressões *antidoto dynamico* e *antagonista completo*, ella, se bem que não constitua um ideal irrealisavel em Toxicologia, não póde, no estado actual, ser verdadeiramente applicavel a nenhum corpo. Pensamos que especifico, em Toxicologia, deve ser comprehendido o medicamento que, introduzido n'um organismo intoxicado por certo veneno, paralyse ou impeça immediatamente toda a acção toxica d'esse veneno, quer este tenha ou não, sido absorvido. Questão toda relativa e não queremos dizer que o especifico salve infallivelmente a vida do intoxicado;

não, o veneno póde ter produzido desordens, o especifico vir e não consentir que essas desordens sejam maiores, mas as que já existiam eram incompativeis com a vida; apezar de já não existir, por assim dizer, acção toxica, a morte é o resultado. A não ser assim ou não ha especifico ou ha muitissimos.

Ou não ha, nem haverá, porque um medicamento não póde operar milagres.

Ou ha muitissimos, porque, exemplificando, a magnesia seria especifico dos compostos arsenicaes considerada como antidoto estatico sómente; o iodureto de potassio, dos saes de mercurio como antidoto dynamico sómente; a morphina, da atropina quanto á acção sobre os pneumogastricos e o centro respiratorio sómente, de maneira a confundirem-se os termos — especifico e medicamento.

A conclusão que tiramos das considerações feitas; é que um especifico só póde ser tirado entre os antidotos dynamicos e entre os antagonistas, aquelles mais applicaveis aos venenos chimicos, estes aos physiologicos.

De tudo quanto dissemos, vêmos que um organismo sob a acção de agente toxico, póde ser beneficamente influenciado pelos seguintes meios:

1°. Agentes physicos—calor, electricidade, succções, lavagens, absorventes, sondas gastricas etc.

2°. Agentes chimicos—antidotos estaticos e dynamicos.

3°. Agentes biologicos—antagonistas e evacuantes ou eliminadores ou melhor ainda auxiliares da natureza (vomitivos, purgativos, sudorificos, diureticos etc).

Tornada assim bem clara a nossa maneira de entender essas expressães todas, será nossa opinião comprehendida a

proposito de cada medicamento preconisado contra a intoxicação ophidiana.

§ II.—Medicamentos proclamados especificos

Ammonea.—Parece ter sido J. Mead o primeiro que aconselhou o uso dos ammoniacaes nos accidentes que estudamos, provavelmente por serem já de uso popular, em seu livro intitulado — *A mechanical account of poisons* — *London*, 1702. Mais tarde (1747) Bernard de Jussieu fazia a apologia da agua de Luce, que é um alcool ammoniacal succinado. E os ammoniacaes tiveram grande voga.

Fontana (1782) emprehendeu experiencias numerosas, chegando á conclusão indiscutivel de que a ammonea e seus derivados de nada valiam. No emtanto, algum tempo depois, Volisnieri tornava publico, pelos jornaes italianos, um facto de cura em que a ammonea parecia ter tido influencia extraordinaria; logo em seguida outros casos appareceram do mesmo jaez. Fontana, impressionado, voltou ás experiencias dizendo por fim no seu—*Opusculi scientifici* que, mais do que nunca, se firmára em seu espirito a nullidade do papel representado pela ammonea nos casos de intoxicação ophidiana. Diversos insuccessos clinicos referidos em varios jornaes, entre outros, — dous de Paulet, um de Gerdy, fizeram que de novo os ammoniacaes cahissem em completo descredito e esquecimento até 1869.

N'aquelle anno, porém, Halford publica nos jornaes australianos o resultado de quatro experiencias em animaes e oito observações no homem, havendo apenas um caso de

morte, attribuindo todas essas curas ás injecções intravenosas de ammonea que haviam sido feitas. Pela certeza que temos de saber toda a gente, que tem lido um pouco, até onde póde ir o tresvairar de espiritos eminentes embora, mas dominados por uma idéa fixa, excusamo-nos remexer a archeologia medica, trazendo o trabalho de Halford á critica imparcial; e nem o tempo e nem o espaço, permittir-nos-hiam. Apezar d'isso elle provocou certo agitar do mundo medico e que esta importancia lhe seja dada: d'essa agitação resultou o definitivo descredito do alcali volatil como especifico.

Foi assim que, transcripto esse trabalho no *Times*, noticiado na *Gazette hebdomadaire*, teve quatro das observações traduzidas por extenso na these de Ladevi-Roche — *Histoire des injections dans les veines depuis leur decouverte jusqu'à nos jours* (1870).

Inspirando-se na leitura da these de Ladevi-Roche, Oré tenta reviver em França a pratica das injecções intravenosas; tendo conseguido adormecer um doente por injecção intravenosa de chloroformio, fez, logo depois, injecção intravenosa de ammonea em um caso que se lhe apresentou de mordedura de vibora e o doente curou-se. Estes factos communicados á Academia Franceza, levantam discussão viva sobre os perigos e utilidades das injecções medicamentosas nas veias. Nomeia-se uma commissão para estudar a questão e ella é de parecer que se abandone tal via medicamentosa na clinica

Por essa occasião, Fevrier (de Montenegro) manda communicação á Academia Franceza de um caso de cura de mordedura de serpente, por injecção intravenosa de ammonea e n'esse dia, 23 de Junho de 1874, a discussão particularisa a questão que estudamos. Só então tornam-se conhecidos em

França os trabalhos de Fayrer, reunidos em seu livro — *Thanatophidia indica*, publicado em 1872, em que são completamente combatidas todas as conclusões de Halford. Nos *Bull. gen. de therap.* de 1874—t. 86, pag. 559, encontra-se um resumo d'essa obra, assim como a traducção, por extenso, da de Halford no t. 87, pag. 258 do mesmo anno. D'essa memoravel discussão resultou o completo abandono da ammonea como indicação capital. Entre outros, Gautier fez experiencias decisivas.

De facto, de então para cá, todos os experimentadores e clinicos,—particularmente Gautier, Richards, Grand-Marais, Urueta e Lacerda, têm chegado a se expressar n'este theor :

1.° A ammonea não é um antidoto estatico do veneno ophidico, porque addicionada antecipadamente a elle e assim juntos injectados, a intoxicação se faz sem a menor alteração.

2.° Injectado primeiro o veneno, depois a ammonea ou vice-versa, tambem a intoxicação não se modifica ; portanto tambem não é um antidoto dynamico.

3.° A unica vantagem d'esse medicamento é favorecer, muito indirectamente a eliminação do veneno, sendo, ainda aqui, inferior aos outros eliminadores.

4.° As injecções intravenosas de ammonea, nestes casos, são completamente inuteis e perigosas bastante.

Guaco.—Foi exportada de Santa-Fé a grande nomeada de que gozou o guaco (*Mikania guaco* Humb. e Bompl.). Fallando dessa planta, dizia em 1798 o Sr. Zea ao Sr. Mutis: « Ninguem morre mais á mordedura das cobras ». Humboldt

quiz vêr o que havia de verdade e deixou-se cahir tambem até certo ponto victima de *santa-fé*...

Diz em seu relatorio que o succo da planta, applicado sobre incisões praticadas, uma em cada membro e duas no tronco, conferia completa immunidade fazendo mesmo que as cobras fugissem desses individuos assim vaccinados. A alguns que contentavam-se em trazer comsigo as folhas de guaco, o effeito era egual. Contra a mordedura, o succo sobre a ferida e dado internamente em alcool, trazia cura immediata. Humboldt viu uma *Colluber corallinus* recusar a morder a ponta de um bastão molhado em succo do guaco. Guyon, porém, apresentou um outro nas mesmas condições a uma vibora e ella mordeu-o.

Quem tem feito experiencias e procurado obter o veneno pelo processo do algodão, sabe como é difficil, ás vezes, conseguir-se que as cobras mordam a pequena bola de algodão que se prende á ponta de um estyllete qualquer, como nos aconteceu com uma *jararacussú*, da qual não pudemos retirar nem uma gotta de veneno e varias *jararacas* que tivemos presas. Uma que hoje pegava bem no algodão, amanhan se recusava ou acontecia o contrario. A's vezes acontece que muito perseguidas, intimidam-se, não sendo possivel absolutamente obter-se que mordam.

E nós não perderemos tempo em mostrar como Guyon, Urueta e outros provaram que as propriedades maravilhosas do guaco não passavam de phantasia, alimentada pela curabilidade espontanea das intoxicações ophitas em geral, curas auxiliadas pelo emprego dos alcoolicos, diureticos, purgativos, sudorificos, etc., que tambem eram administrados aos doentes.

A mesma sorte da ammonea e do guaco tiveram a *Simaba cedron* (J. C. Pl.) e a *Picrolemna valdivia* (G. Pl.) donde se retiram a *cedrina* e a *valdivina* que Dujardin-Beaumetz (1) diz serem bastante toxicas e serem diureticas.

E é esta a historia de todos os *infalliveis*, desde a antiguidade, como o antidoto de Bibron, etc., etc.

O *chloral* muito preconisado por um brazileiro, o Dr. Lisboa, não deu resultado nenhum ao Dr. Lacerda que até servia-se delle como bom vehiculo e conservador do veneno que devia servir para experiencias.

E' chegado o momento do permanganato de potassio que valeu ao Dr. Lacerda um premio do Estado.

Como o seu reinado, prestes a expirar, é ainda amparado por alguns clinicos brazileiros e certo favor popular sempre prompto a acceitar sem discutir o que se lhe diz, nos demoraremos mais um pouco no seu estudo, passando das considerações theoricas ás razões de ordem experimental e clinica que nos fazem collocar esse medicamento, para o caso presente, como mero antidoto estatico e mesmo assim inferior a outros.

§ III.—O permanganato de potassio

Raciocinemos um pouco sobre o valor que póde ter o permanganato de potassio nas mordeduras de cobra, procurando nos servir sempre de palavras e experiencias do Dr. Lacerda, que tanto lhe faz a apologia.

---

(1) Dujardin-Beaumetz—Compt. r.—1881.

Se administrado pela bocca, nenhum beneficio trará, porque logo ao chegar no estomago altera-se, resultando d'ahi um corpo insoluvel, que, portanto, não sendo absorvivel, não póde ir atacar o veneno no sangue, diz o Dr Lacerda, no que todos estão de accordo. Mencionando, entretanto, um facto em que esse medicamento, além de injectado em grande quantidade em diversos pontos do membro, fôra tambem tomado internamente, o Dr. Lacerda, depois de notar que esta ultima dóse fôra inutil, conclue que é o caso de dizer-se *quod abundat non nocet.* Pedimos licença para notar que em medicina racional e séria não tem applicação aquella phrase; em medicina tudo que é de mais ou de menos, faz mal.

Pela via subcutanea, « se o permanganato de potassio é injectado a tempo de encontrar o veneno na ferida, este será modificado immediatamente e a sua acção ficará nulla. (1) Ninguem contesta o Dr. Lacerda neste ponto: todos são unanimes em reconhecer que uma vez que o permanganato (não alterado) encontre o veneno, este é desorganisado e perde toda a actividade toxica.

« Se porém, a injecção é praticada tardiamente, quando o veneno já se tem diffundido nos tecidos ou entrado na circulação geral, os seus offeitos antidotos não se podem realizar ou pelo menos serão muito duvidosos. D'ahi a conveniencia das applicações immediatas como garantia do successo. » (Idem pag. 37). Esta verdade é o corollario forçado do que disse o Dr. Lacerda sobre a administração do permanganato pela bocca, isto é, da alterabilidade d'este; porque, se o veneno já se diffundiu pelos tecidos, aquelle medicamento,

(1) Lacerda. - *O veneno ophidico e os seus antidotos*—Rio, 1881, pag. 37.

injectado debaixo da pelle, altera-se logo nesse ponto, não passando d'ahi nem por absorpção, nem por embebição ou diffusão (como directamente provou Vulpian, e entre nós o Dr. Couty em trabalhos de collaboração com o Dr. Lacerda), não podendo portanto exercer acção chimica sobre o veneno que se achar n'um ponto proximo, mesmo que não absorvido, que ahi tenha chegado por simples embebição ou diffusão.

Onde não comprehendemos o nosso illustre experimentador, é quando elle attribue o desapparecimento de symptomas geraes da intoxicação, ou melhor, as curas de casos em que houve phenomenos patentes de absorpção geral do veneno, a injecções hypodermicas de permanganato. Não comprehendemos como depois de affirmar que *a garantia do successo está na applicação immediata do permanganato, que quando a injecção é praticada tardiamente os seus effeitos antidotos não se podem realizar*; como depois de dizer que o permanganato altera-se logo que é injectado debaixo da pelle, e não se absorve; depois de reconhecer estes factos indiscutiveis, venha nos apresentar casos de cura em que os individuos soffreram a absorpção do veneno, attribuindo taes curas a injecções hypodermicas de permanganato!

Não seria mais natural que o Dr. Lacerda dissesse que o veneno se absorve lentamente e algumas vezes soffre como que um enkistamento e que, portanto, sobre essa parte *não absorvida*, pode actuar o permanganato, sendo assim coherente comsigo mesmo?

Mas elle vai mais longe, e manda que, se as injecções hypodermicas não bastarem ou se o medico, chegando tarde, encontrar signaes de que o veneno já passou á torrente circulatoria, façam-se injecções intravenosas. Vejamos qual seja o

valor desta pratica, servindo-nos ainda das suas idéas e experiencias.

E' baseado no facto da alteração do permanganato que elle explica a acção deste sobre o veneno. Acredita, e neste ponto não ha divergencia, que é o oxygeneo desprendido do permanganato logo que esteja em contacto com qualquer substancia organica (até mesmo as poeiras organicas da atmosphera, donde o seu judicioso conselho de preparar a solução só no momento da applicação), oxygeneo que ataca o veneno aniquilando nelle todas as propriedades toxicas. Ora, não se compara a insignificancia desse oxygeneo, mesmo nas maiores dóses compativeis com a vida, com o que é introduzido no sangue pela respiração pulmonar, que no emtanto não basta, visto a acção rapida do veneno uma vez no sangue, e extrema diffusão em que fica; e sendo assim, era mais logico fôssem aconselhadas as inhalações de oxygeneo.

Mesmo que tal não fôra o mechanismo da alteração (o que não póde ser, porque se misturarmos veneno a permanganato já anteriormente alterado, isto é, já tendo desprendido o seu oxygeneo, e injectarmos n'um animal essa mistura, a intoxicação será como se o veneno estivera só, como reconhece o proprio Dr. Lacerda e de outro modo se comprehenderia o conselho de só se empregarem soluções muito recentes), mesmo que fôra por esse mechanismo desconhecido, para o qual appella em ultimo logar, com aquella diffusão extrema em que ficam as duas substancias, a dóse de permanganato deveria ser muito grande, occasionando só por si a morte do individuo, ou compativel com a vida e então de inefficacia plena, como provaram Vulpian e Couty.

E' esta ultima ordem de considerações que nos manda

não aconselhar no homem as injecções intravenosas da solução de potassa que no emtanto destroe o veneno tão bem como o permanganato.

E tanto é assim que Shortt desde 1869 obtém esplendidos resultados com esse medicamento em injecção hypodermica, mas não o aconselha em injecção intravenosa. Perguntamos ao Dr. Lacerda se elle dá bichlorureto de mercurio em dóse sufficiente para matar microbios de individuo atacado por molestia infecciosa.

O papel do medico, nestes casos, é impedir a penetração, *d'emblée*, de grande massa de veneno no sangue, mas que uma vez dada essa penetração, confesse com lealdade, que a sciencia ainda não descobriu meios directos de impedir as suas consequencias, mas não aconselhar, nunca, tentativas perigosas. O papel do medico é aqui procurar eliminar, tão depressa quanto possivel, o veneno, pelos meios indirectos racionaes, unicos reconhecidamente efficazes, dos emunctorios naturaes.

Mas o Dr. Lacerda, fallando no tal mechanismo desconhecido, ainda faz appello á sua experimentação e observação.

Pois appellemos para a *experimentação*... ainda do Dr. Lacerda.

Vamos provar que o Dr. Lacerda ou não diz tudo o que vê, ou não vê tudo o que diz.

Não diz tudo o que vê, porque tendo collaborado primeiro nos trabalhos do Dr. Couty, trabalhos que fizeram a este ultimo descrêr do permanganato, quando o veneno já fôra absorvido, não se refere a esses trabalhos em um livro logo depois publicado e em outros ainda posteriores, porque

seria impossibilitar-se completamente a tirar as conclusões que desejava, dizendo mesmo que o Dr. Couty partilhava das mesmas idéas. Este ultimo experimentador vendo sua opinião assim adulterada, levantou um protesto solemne, e então publicou o resultado dos seus trabalhos de collaboração com o Dr. Lacerda.

A questão é assim referida pelo Dr. Couty, que nunca teve o menor protesto do seu collaborador do Museu Nacional : Trabalhavam juntos, e d'esses estudos resultou o descredito do permanganato. Não podendo proseguir, o Dr. Couty pediu ao Dr. Lacerda repetir e continual-os por si, mostrando por essa fórma, o criterio e a sensatez que empregava para não tirar conclusões apressadas. Se essas experiencias eram erradas, nunca o Dr. Lacerda tentou apontar-lhes os erros.

Mas demos a palavra ao Dr. Couty. (1)

« Alguns mezes mais tarde estas pesquizas não tendo sido feitas, eu proprio emprehendi algumas experiencias e vou referir *aquellas que o Dr. Lacerda assistiu :*

« Misturámos uma grande quantidade de veneno fornecido por diversas serpentes, depois de nos ter certificado de que seus effeitos eram comparaveis. Um centimetro cubico d'esta mistura foi injectado pela saphena em varias occasiões a um primeiro cão e não se produziram senão accidentes pouco graves e passageiros—vomitos, defecação, ligeira salivação, etc.

« Tomámos um segundo cão e injectámos dois centimetros cubicos da mesma solução de veneno, emquanto que o

(1) Couty—*De l'action du permanganate de potasse contre les accidents du venin du Bothrops*—Compt.-r., 1882.

Dr. Lacerda introduzia permanganato de potassio em solução ao centesimo, pela saphena opposta; o cão morreu em alguns minutos, embora se lhe tivessem feito novas injecções do liquido preservador.

« Em outro animal, quasi do mesmo peso, injectámos, pela veia saphena, dois centimetros cubicos do mesmo veneno; elle teve immediatamente accidentes graves, mas resistio duas horas antes de succumbir.

« Tendo tomado outro cão do mesmo tamanho, continuámos estas comparações. Elle recebeu tambem no sangue, dois centimetros cubicos da solução de veneno e diversos centimetros cubicos da solução aquosa de permanganato de potassio ao centesimo; apresentou perturbações multiplas e morreu no fim de tres horas.

« Tomámos então o cão no qual a injecção intravenosa de um centimetro cubico de veneno, só havia produzido ligeiros symptomas; parecia voltado ao estado normal. Injectámos successivamente pela saphena, de quarto em quarto de hora, tres centimetros cubicos da solução de veneno; nas primeiras horas não apresentou senão accidentes pouco notaveis, mas terminou por succumbir no dia seguinte, com lesões multiplas.

« Poder-se-hia, pois, admittir, segundo estas primeiras experiencias, que o permanganato de potassio apressava a morte pelo veneno, em logar de impedil-a; mas eu conhecia bem a falta de proporcionalidade dos accidentes com as quantidades de veneno introduzidas, as differenças de susceptibilidade individual, para não tirar ainda nenhuma conclusão.

« Finalmente fiz algumas experiencias com dóses consideraveis de veneno e todas me provaram que os animaes assim tratados pelo permanganato de potassio, morriam como

os outros, apresentando na autopsia—infiltrações hemorrhagicas das meningeas, do coração, dos pulmões e outras visceras, lesões que, segundo nossas pesquizas. são caracteriscas da acção do veneno introduzido no sangue. Verifiquei tambem que os cães apresentavam antes de succumbir os mesmos accidentes, tivessem ou não recebido injecção intravenosa de solução aquosa de permanganato: eram—vomitos, evacuações, micções, hemorrhagias externas e internas e convulsões irregulares, como tambem era a mesma diversidade do mechanismo da morte: um cão submettido á acção do permanganato de potassio depois de injecção intravenosa de veneno, morria em alguns minutos por parada do coração; outro succumbia em tres horas a uma paralysia progressiva dos centros nervosos.

« Para terminar, fiz algumas experiencias com dóses pequenas, produzindo perturbações morbidas, de que as curas espontaneas podem facilmente fazer crer em uma acção curativa de tal ou tal antidoto ensaiado: aqui ainda me convenci de que a penetração do permanganato de potassio no sangue não fazia cessar os accidentes quando existiam, e os quaes elle deixava se produzirem, mesmo para estas pequenas quantidades, lesões hemorrhagicas do coração e dos pulmões, que se encontravam na autopsia, se o animal era sacrificado por outros meios.

« Mostrei ao meu collaborador desejos de que continuasse, por si, estas observações para modificar suas primeiras conclusões; me abstive, esperando, de nada publicar, e actualmente vou realizar o projecto que havia formado de fazer experiencias de injecção de peçonha e de permanganato de potassio sob a pelle. Este sal de potassa, que póde decompor

o veneno introduzido localmente nos tecidos, ainda não absorvido, terá, sob este ponto de vista, uma acção chimica superior á de diversos liquidos destruidores, de muito tempo empregados praticamente? E' o que procurarei estudar brevemente; mas desde já sou auctorisado a concluir:

« 1.º—que o permanganato de potassio foi recommendado como agente therapeutico dos accidentes produzidos pelas mordeduras das serpentes venenosas, sem provas experimentaes sufficientes;

« 2.º—que elle não é antidoto physiologico (1) da peçonha do Bothrops, pois que não paralysa sua acção quando este veneno tem penetrado seja no sangue, seja nos diversos elementos anatomicos dos tecidos. »

Não conhecemos referencia nenhuma do Dr. Ldacerda a tão solemne protesto, refutação nenhuma a estas experiencias.

E' que ellas são irrefutaveis.

Mas não foi só o Dr. Couty; Richards, Badaloni, Urueta e outros, experimentaram e chegaram ás mesmas conclusões, em differentes logares e em épocas diversas, experiencias que não transcrevemos porque julgamos que não póde haver a menor duvida no espirito de quem nos lê, de que o Dr. Lacerda exagerou (mesmo com os seus trabalhos) os beneficios que podia prestar o permanganato de potassio.

O Sr. Dr. Pedro Affonso Franco, lente de pathologia cirurgica da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro; o Dr. Benicio de Abreu, lente de pathologia geral da mesma Faculdade, para citar apenas dous grandes vultos, que só por si bastam, expenderam, em suas lições, as idéas que professamos.

---

(1) *O que chamamos antidoto dynamico.*

O Dr. João Paulo, adjunto á cadeira de physiologia, forneceu, em aulas officiaes, a prova pratica. Depois de verificar, por experiencias antecipadas, qual a dóse maxima do veneno que de uma só vez podia ser supportada por um cão de peso dado, fez as seguintes experiencias:

Em um primeiro cão injectou na saphena essa dóse maxima compativel com a vida. Este, depois de apresentar todos os phenomenos graves de entoxicação, restabeleceu-se sem medicação nenhuma.

Em um segundo cão fez injecção de dóse maior, isto é, mortal, mas por dóses fraccionadas, n'uma hora. O cão tambem soffreu muito, mas restabeleceu-se.

Em um terceiro cão esta ultima dóse foi injectada de uma só vez, ao mesmo tempo que um ajudante introduzia o permanganato pela saphena opposta: o cão morreu.

Em um quarto cão esta ultima dóse foi injectada e no mesmo ponto da veia *immediatamente* depois, a solução de permanganato: o cão salvou-se.

Em um quinto cão esta dóse grande de veneno foi injectada; *esperou-se um minuto* depois do qual injectou-se ó permanganato em dóse alta: o cão morreu como no caso da não injecção do permanganato.

Mas o Dr. Lacerda ainda appella para a *clinica*.

Quanto a isto diremos que a clinica do Dr. Lacerda, a julgar-se pelas suas publicações, (1) resume-se em communicações aos jornaes diarios do Brazil por fazendeiros ou individuos leigos á medicina na maior parte, salvo um ou outro medico.

(1) *Faits cliniques recueillis* par le Dr. Lacerda - Rio, 1882.

E nós poderiamos citar muitos exemplos em que o permanganato de potassio, mesmo injectado logo depois da picada da cobra, não impedio a morte do individuo. Guardamo-nos, porém, para um trabalho posterior que pretendemos publicar.

Concluindo, dizemos em nome de todos os que se têm occupado do assumpto:

O permanganato de potassio é simplesmente antidoto estatico da peçonha dos ophidios porque sobre o veneno collocado em ponto um pouco distante, mesmo que não absorvido, ou sobre o que tenha sido absorvido, elle não exerce a menor acção.

As injecções intravenosas de permanganato são, além de inuteis, perigosas.

CAPITULO III

Tratamento racional

Bases racionaes e methodicas, orientação que ellas devem dar ao tratamento, eis o que será o presente capitulo. Não instituir um tratamento de accôrdo com o juizo que formamos do seu valor ou da natureza da molestia, é empirico ou charlatão.

Devemos attender ás lesões locaes e ás geraes—*tratamento local e tratamento geral*; ao tempo—*tratamento immediato, dos phenomenos secundarios e dos phenomenos terciarios*.

Tratamento local

1.° Subtrahir o veneno da ferida é a primeira indicação a preencher. Para isto, immediatamente depois da picada, o individuo faz *compressões methodicas* em direcção á ferida, circumdando-a, afim de espremer o veneno ao mesmo tempo que enxuga com um panno secco, lavando em seguida a parte; immediatamente applica uma *ligadura circular* logo acima e faz a *sucção*, meio poderoso que por si só muitas vezes é sufficiente para retirar, senão todo, pelo menos em grande parte, o veneno inoculado, como provou Barry. A sucção póde ser feita por meio de ventosas de borracha, faceis de ser conduzidas. Pravaz inventou mesmo um apparelho apropriado, mas cujo uso não se generalisou. Se a ventosa é applicada, de maneira conveniente, diz Barry, duas ou tres horas, todos os accidentes da intoxicação podem ser evitados. Na falta entretanto de uma ventosa, a sucção com a bocca presta relevantes serviços, pois que, salvo o caso de ter o individuo que a pratíca uma solução de continuidade na mucosa da bocca, elle não soffre o menor accidente, pois que sabemos que o veneno ophidio ingerido por essa via não causa o menor mal.

Se acaso ficou um colchete cravado na pelle da victma, é imprescindivel retiral-o incontinenti; se elle estiver muito preso ou fundo, faz-se o debridamento sufficiente ao mesmo tempo que comprimem-se fortemente os tecidos para retirar, com o sangue, tambem o veneno. Alguns medicos aconselham sempre o debridamento, a escharificação. O melhor processo

é unir por um golpe de bistury os dois orificios deixados pelos colchetes do reptil.

Contrario, justamente, é o nosso pensar quanto á *amputação* do membro. Ella só poderia verdadeiramente valer, quando praticada logo depois da mordedura; ora, se nos é dada a ventura de actuar tão cedo, o conjuncto dos preceitos aqui formulados neste capitulo, evitam todos os accidentes locaes, salvando com certeza, quanta certeza pôssa haver em medicina, a vida do individuo mordido. Reservando a amputação para os casos forçados de gangrena, etc., rejeitamol-a completamente nesta primeira phase do tratamento.

E' de presumir que não se pôssa retirar todo o veneno, mesmo porque quasi sempre os soccorros medicos são prestados depois de certo tempo e então devemos:

2.° DESTRUIR O VENENO *IN LOCO*—A *electricidade*, com os polos de platina, mergulhados nos buracos deixados pelos colchetes, foi muito preconisada por Pravaz, que obteve optimos resultados, applicando assim correntes de trinta elementos.

Parece-nos que essas applicações tiveram grande parte nas curas maravilhosas que Halford attribuiu ás injecções intravenosas de ammonea, segundo já vimos.

O *calor*, sob a fórma de cauterios potenciaes, póde prestar serviços. O ferro quente, neste caso, produzindo eschara, circumscreve uma barreira que impede a absorpção do veneno; como vimos a alteração chimica e toxica do veneno ophidio pelo calor, é ainda questão litigiosa.

O mesmo diremos de todos esses *causticos chimicos* empregados.

Gruère manda regeitar os acidos concentrados, os oleos quentes, a polvora queimada no logar, etc., dando preferencia á manteiga de antimonio, ao nitrato de prata, aos alcalis causticos, menos a ammonea. Blôt faz quasi a mesma escolha.

A. Gautier addicionava antecipadamente o veneno a essas substancias e injectava depois nos animaes, tendo o resultado seguinte:

Perchlorureto de ferro—nenhuma alteração nos phenomenos da intoxicação.

Carbonato de sodio e de potassio—idem.

Ammonea—modera um pouco a acção do veneno.

Nitrato de prata—modera e retarda a acção, mas não a annulla.

Alcalis fixos — aniquilam completamente as propriedades toxicas do veneno.

Toda a serie enorme dos causticos tem sido empregada com mais ou menos elogio.

Quanto a nós, achamos que não se deve ser tão enthusiasta como o professor Berne. Applicados em superficie sobre a pelle não penetram nos tecidos sufficientemente para encontrar o veneno, produzem extensas escharas sem a menor utilidade, como vimos em um individuo que fôra consultar com o Dr. João Paulo, não mais pela intoxicação. mas pela ulcera, que deixára uma extensa eschara produzida pela ammonea. A fazer uso portanto dos causticos, devemos dar preferencia ás flexas de potassa e cal, ao lapis de nitrato de prata, e finalmente ao ferro quente (por exemplo a ponta fina de um prego limpo aquecido ao vermelho), introduzidos nos dois orificios da ferida convenientemente alargados com o bistury.

Melhor que tudo isso é o uso das *injecções hypodermicas*, cuja occasião precisa é agora.

E' este o momento preciso das injecções medicamentosas tendentes a destruir o veneno. Como as substancias que alteram chimicamente o veneno são os alcalis fixos e o permanganato de potassio, até novas descobertas, devemos preferil-as ás outras.

Mas, como vimos que o permanganato se altera logo em contacto com os tecidos, damos preferencia ainda aos alcalis fixos por poderem exercer sua acção por mais tempo e em muito maior extensão. Estas vistas theoricas têm tão plena affirmativa nas experiencias de Gautier e Richards (1) como na clinica de Shortt. (2)

A fórmula seguinte:

Potassa caustica secca (ao alcool)	10 centigrs.
Agua distillada	100 grms.

não se altéra e póde ser empregada sem receio de consequencias más. As injecções devem ser em numero de duas, mergulhando-se a agulha nos dois orificios já existentes da ferida.

A fórmula do permanganato é esta:

Permanganato de potassio	1 centigr.
Agua distillada	10 grms.

que deve ser preparada na occasião sómente de ser applicada.

---

(1) V. Richards.—*The Lancet*, 1 de Julho de 1882, pag. 1097.

(2) I. Shortt.—*The Lancet*, 1870 e 6 de Maio de 1882, pag. 725.

Na falta d'estes, o melhor é abster-se de injecções e fazer então uso dos causticos que já dissemos preferiveis.

Infelizmente chegamos sempre um pouco tarde; mesmo que tal não se dê, é de presumir que pelo menos alguma quantidade de veneno fique intacta nos tecidos, e portanto devemos:

3°. Impedir o veneno de passar em massa á torrente circulatoria. A *compressão circular* deve ser feita por uma tira de dois a tres centimetros não muito cerrada e nunca ficar por mais de uma hora. O verdadeiro processo, seguro de evitar a passagem do veneno e a gangrena do membro, é este: logo que o individuo foi mordido, applica-se a ligadura bem perto da ferida; prestados os soccorros acima referidos, depois de meia hora, afrouxa-se o laço por um a dois minutos, tornando a collocal-o um pouco mais acima durante outra meia hora; retira se, applica-se acima, e assim até á raiz do membro. E' este processo chamado da *ligadura intermittente*, que bem dirigido presta resultados esplendidos sem o menor risco de gangrena.

Castelneau refere uma observação interessante em que de cada vez que se retirava a ligadura, apresentavam-se phenomenos de intoxicação, por convulsões generalisadas, etc., tudo cessando sempre com a reapplicação, conseguindo assim salvar-se o doente, que sem esse meio não teria resistido á grande dóse de veneno de uma só vez no sangue e portanto seria victima da morte.

Ainda têm applicação aqui as *injecções medicamentosas* a que nos referimos, feitas acima da ferida, onde se presume, pelo desenvolvimento dos phenomenos locaes, haver mais veneno. Os resultados aqui já são muito secundarios.

As *applicações frias* continuas, de maneira a não provocar reacção local, podem, retardando a circulação local, ser uteis; mas além de incommodo, é um meio infiel.

Resta-nos agora:

4.° COMBATER OS ACCIDENTES LOCAES. — Contra os phenomenos locaes secundarios de que o mais importante é a tumefacção inflammatoria, instituimos um *tratamento antiphlogistico* conveniente—banhos mornos, cataplasmas, etc.

Quando a infiltração é grande, a pelle muito distendida, é bom, por puncções, etc., evacuar a serosidade sanguinolenta subcutanea; devemos romper as phlyctenas, evacuar os abcessos. Quanto ás variadissimas lesões locaes que se podem apresentar,—phlegmões, angioleucites, etc., procede-se inteiramente como nos casos ordinarios e não perderemos espaço com isso. O mesmo dizemos quanto aos accidentes locaes terciarios.

Tratamento geral

Vêm aqui nos servir de guia as conclusões que tirámos sobre a acção physiologica da peçonha, baseadas, sobretudo, na symptomatologia. Além d'isto é o que aconselha a pratica de todos os experimentadores sem idéas preconcebidas, é o que manda a observação de todos os clinicos consciênciosos.

Sabendo nós que o veneno actua por um lado chimicamente sobre o sangue, por outro lado biologicamente sobre o systema nervoso central, teremos em vista os antidotos dynamicos e os antagonistas ; mas como já sabemos que estes estão ainda por se encontrar, faremos carga sobre os eliminadores, ainda procedendo assim de harmonia com os factos.

Antidotos dynamicos, isto é, medicamentos que possam ir destruir chimicamente ou impedir tambem por acção chimica o agente toxico, ainda estão por se encontrar, como já provámos. Regeitamos *in limine*, como inuteis e perigosas as injecções intravenosas de ammonea e principalmente de permanganato de potassio. Mesmo o licor potassico, por essa via, não deo resultados a Shortt. Quanto aos antidotos preconisados em ingestão pela bocca, como iodureto de potassio, etc., são absolutamente falsos, inefficazes.

Antagonistas, tambem não têm sido encontrados na pratica. Lembremos que no começo da intoxicação ha um periodo de accrescimo da excitabilidade nervosa, logo seguido de depressão. Só pois n'esse primeiro periodo teria razão de

ser o emprego do chloral, tão preconisado pelo nosso compatriota Dr. Lisboa, do bromureto de potassio, etc., mas esse periodo é de curta duração geralmente e, portanto, a pensar em antagonista, devemos antes procurar medicamentos de acção contraria ao chloral, bromureto, etc., medicamentos que augmentem o poder dos centros motores e vaso-motores. A estrychnina, que já havia sido empregada, voltou este anno á ordem do dia por uma communicação do Sr. Müller (1) á Sociedade de Medicina da Victoria (Australia), em que este medico mostrava-se enthusiasta d'aquelle agente empregado em sua clinica.

Müller faz injecções subcutaneas de um centigramma de strychnina, e repete a dóse se ha necessidade.

E' um ponto digno de ser elucidado.

Contra os phenomenos adynamicos, prostração, abatimento, etc., prescreveremos os excitantes diffusivos, como os ammoniacaes, mas principalmente os alcoolicos em alta dóse.

Os ELIMINADORES são de valor capital. Todas essas plantas recommendadas entre o povo como poderosos medicamentos para taes casos, não passam de eliminadores do veneno. Como vimos, são os sudorificos, diureticos e purgativos os que mais resultados dão na pratica, porque tudo nos faz por outro lado suppôr que o veneno se elimina principalmente pelas glandulas sudoriparas, pelos rins e pelo tubo gastro-intestinal.

Os *sudorificos* usados são as bebidas quentes, os ammoniacaes; mas os principaes, os preferiveis são os alcoolicos

---

(1) Vide—*Semaine Médicale*,—8 de Agosto de 1888.

em alta dóse, e principalmente o jaborandy, ou melhor o seu alcaloide, a pilocarpina, medicamento seguro e cuja acção não falha.

Os *diureticos* são tambem de grande utilidade, a digitalis, a scylla, a cafeina e um que por sua facil obtenção no interior das provincias e acção prompta deve sempre ser lembrado, referimo-nos aos estygmates de milho em infusão.

Os *purgativos* nunca devem ser esquecidos ; são preferiveis os purgativos brandos e os salinos, oleo de ricino puro. saes de magnesia, de sodio, etc. Não ha nunca necessidade dos emeto-catharticos, a fazer uso prefira-se a ipeca. O tartaro-emetico deve ser completamente regeitado.

Quanto aos accidentes terciarios, de cachexia, etc., procuraremos levantar as forças do doente com os tonicos—vinho quinado, ferruginosos, com os exercicios, etc.

Resumindo, diremos, que, para um individuo que foi mordido por uma cobra venenosa, devemos proceder da seguinte maneira :

A) 1.° Subtrahir o veneno da ferida (ligadura circular, compressões methodicas no sentido de espremer o veneno e sucção).

2.° Destruir o veneno que ainda fica nos tecidos (electricidade, ferro quente, causticos chimicos), sendo preferiveis as injecções de licôr de potassa e na falta deste as de permanganato de potassio.

3.° Impedir o veneno de passar em dóse grande para a torrente circulatoria (ligadura intermittente e em certos casos injecções hypodermicas acima da ferida).

B) Logo que se manifestarem os primeiros indicios de absorpção geral do veneno, eliminal-o pelas vias—cutanea (alcool em alta dóse, jaborandy ou melhor pilocarpina, bebidas quentes) renal (digitalis, estygmates de milho, etc.) gastro-intestinal (purgativos brandos).

C) Tratar, conforme o caso, os accidentes locaes secundarios e terciarios; sustentar as forças do doente (tonicos, exercicios etc.)